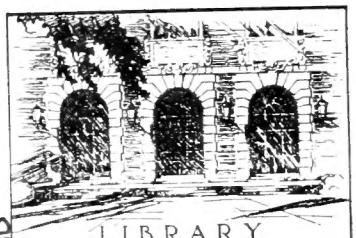
595.75
G48v
1787

closed stacks

LSY

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

http://www.archive.org/details/versucheinergesc1787glei



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

595.75
G48v
1787

SEP 23 1960

BIOLOGY.

Versuch
einer
Geschichte der Blatläuse
und
Blatlausfresser
des Ulmenbaums

von

Wilhelm Friederich Freyherrn v. Gleichen
genannt Rußworm,

Herrn auf Greifenstein, Bonnland und Ezelbach, Groß-Creutz des Hochfürstlich Brandenburgischen rothen Adler-Ordens, und Hochfürstlich Brandenburg-Culmbachischen Geheimen-Rath.

Nebst einer Vorrede
des Herrn Hofraths und Prof. Delius.

Mit vier ausgemalten Kupfertafeln.

Nürnberg,
In der Chr. Weigel und A. G. Schneiderischen Kunst- und Buchhandlung.
1787.

595.75
G48v
1787
Biol.

Vorrede.

Da mir die Ausgabe gegenwärtige Schrift zu besorgen, gefällig aufgetragen worden, die für die Naturforscher und Liebhaber der Naturgeschichte ein schätzbares Geschenk seyn wird, so ist es mir zugleich angenehm, den Leser nicht erst sagen zu dürfen, daß solche ganz von dem Edlen Herrn Verfaßer, sowohl der mit Schwammerdammischer Gedult ausgearbeiteten Beschreibung der Stubenfliege, und anderer Aufsätze, als besonders des neuesten aus dem Reiche der Pflanzen, herrühre, welches so viele Entdeckungen enthält, daß man den Freunden der Naturgeschichte ein gegründetes Verlangen nicht verdenken kan, welches sie auch nach dem andern Theil dieses prächtigen Werkes haben.

Der Vorwurf, wozu alle die mikroskopischen Spielwerke nutzen? wird wohl sehr unerheblich seyn, und in unsern ökonomischen, und zugleich zum Luxus so sehr geneigten Zeiten, nur von denen können gemachet werden, welche nicht Wissenschaft noch Vergnügen von den Vortheilen haben, welche entstehen, wenn man der Natur in ihrer Haushaltung frey zusehen darf, und wenn man die Erlaubniß hat, den Schleyer aufzuheben, womit sie ihre Reize theils für Gleichgültige und Sorglose verdecket, theils die Wißbegierigen locket, und zu fruchtbaren Schlüßen leitet, immer aber, auch für diese, noch einigermaßen zurückhaltend bleibet, um keinen Ueberdruß zu erwecken, oder sie glaubend zu machen, sie völlig in ihrer Gewalt zu haben. Da man jeder guten Art von Beschäftigung ihren Werth, so wie überhaupt jedem das seine lassen muß, so kan man auch diejenigen, welche die mikroskopischen Beschäftigungen nicht gehörig schätzen, auf die Schutzschrift verweisen, die der verdiente Herr Ritter von Linne für solche *) neuerlich verfaßt hat, welcher schon vor dem in einer andern Schrift, die Spötter, deren Geschmack für das Amusiren der reineste eben nicht ist, und deren Sinnlichkeit, Vergnügungen von andern Arten, davon zwar die Natur den rechten Gebrauch den Weisen auch nicht versagt hat, zu sehr schätzet, abgeführet **), und auch die, welche bey Erblickung der gezeigten besondern Gegenstände, mehr komische, als wahre, Naturalisten machen, oder es höchstens dabey bewenden laßen, zu sagen: das ist artig.

Außer dem, daß uns die Vergrößerungsgläser neue Welten und Aussichten im Thier- und Kräuterreich entdecken, schließet man aber billig den Nutzen derselben in Un-

)(2 tersu-

*) Mundus invisibilis Diss. *Upsal.* 176-.

**) Quæstion historico naturalis: CUI BONO? *Upsal.* 1752. Amœn. acad. Vol. III. p. 231.

terſuchung lebloſer Körper auch nicht aus, ob man ſchon die Configuration, Structur, Lage der Theile, und auch die Bewegung einer jeden Molekul nach ihren eigenen Geſetzen, und die willkührliche Bewegung belebter Geſchöpfe *), im mindeſten nicht für eines halten darf. Die Beobachtungen der beſtimmten Configurationen der Salze, z. E. die jeder Art derſelben eigen ſind, hat man zwar nicht jetzo zu erſt angeſtellet; aber wie vieles blieb davon gleichwohl den folgenden Zeiten aufbehalten? Und wie ſehr wäre zu wünſchen, daß wir von den Eigenſchaften der Salze, in aufgelöſeter Form, in welcher ſolche eigentlich nur wirkſam ſind, durch die Mikroskope genauer mögten unterrichtet werden. Ich glaube aber gleichwohl, daß unter die gläſernen Werkzeuge, die ein Chymiſt gebraucht, izt auch die Vergröſſerungsgläſer mit gerechnet werden müßen. Ich weiß nur gar zu wohl, daß man nicht Urſach habe, aus den äuſern Eigenſchaften der Körper, und deren Aehnlichkeit unter einander, ſomit auch aus der Aehnlichkeit der Cryſtallen, auf die Aehnlichkeit der innern Theile derſelben, deren Miſchung, und davon abhangende Wirkungen, ſo unbedingt zu ſchließen **). Es iſt doch aber ein beſonderes Vergnügen, das nachhero bey weiterer Unterſuchung in der That zu finden, was man vorhero mit Grunde gemuthmaßet, wenn man unter einem getreuen Mikroskop, ohne Vorurtheil, und bey einer behutſamen, und durch wiederholte Uebungen verſicherten, Beobachtung, ſchon zum voraus, und im kleinen, eine Sache ſo betrachtet, wie ſie aus der Hand der Natur kam, ohne ihr durch das, oft verändernde, Feuer Gewalt anzuthun; oder wenigſtens durch das Mikroskop ſchon eine Anleitung zu bekommen, was man zu erwarten, und worauf man die fernern Unterſuchungen zu richten habe. Mir iſt es oft ſehr angenehm geweſen, in vorher noch unbekannten Waſſern, oder andern flüßigen Dingen und Solutionen, durch Hülfe des Mikroskops, und der unter demſelben ſich ergebenden Configuration, diejenigen, und oft in einerley Auflöſung verſchiedenen Salze, und andere Beſtandtheile, vorläufig zu ſehen, und ſchon vorher von ihrem Daſeyn verſichert zu werden, ehe ich nach fernerer, allemahl nöthig bleibenden Bearbeitung, von ihrem Gehalt mich gewißer überzeuget hatte.

Bey allen dem aber, was uns die Vergrößerungswerkzeuge zeigen, bleibt uns doch noch manches übrig, welches wir gerne wiſſen mögten, da es uns zu natürlich iſt immer weiter zu fragen, bis man irgendwo ſtehen bleiben muß. Es iſt nach unſern unvergeßlichen Chladenius, eine Kunſt, zu ſehen ***), und das Geſehene zu beurtheilen. Ein Naturforſcher

*) Neuerlich hat der Herr Abt Spallanzani, der Herren von Buffon und Needham Molekuln von neuen gründlich und beſcheiden geprüfet, und auch da Thierchen angenommen, wo man nur Molekulen ſehen wollen. S. deſſen Phyſ. und Math. Abhandlungen. Leipzig. 1769. S. 136. 205.

**) Periculo microscopico Chemica, circa Sal Seri. *Erlang.* 1766. §. 10. 11. Erlang. Gel. Zeitungen. 1770. n. X.

***) Fränk. Sammlungen 21. St. S. 210.

forscher bescheidet sich oft, nach langen Bemühungen, und bey sorgfältiger Verhütung eines Betruges, den man den Sinnen, und einer Uebereilung im Schließen Schuld giebt, bey dem Unterschiede der Bemerkung deßen, was in der Natur der Dinge selbst lieget, und was äusere Umstände in die betrachteten Gegenstände für Einfluß haben können, daß er doch noch nicht mit seiner Entdeckung zu Ende sey, ob es gleich auch erlaubt scheinet, zuweilen beträchtliche Wahrscheinlichkeiten so weit zu treiben, als es, den vorliegenden Gründen nach, thunlich ist. —

Wie in der Geschichte der Erzeugung überhaupt so vieles verschieden, uns noch manches dunkel, und mancher Begrif negativ ist, so scheinen auch die in gegenwärtiger Schrift so mühsam beschriebene Thierchen von den bekannten Arten der Fortpflanzungen ebenfalls eine besondere Ausnahme zu machen. Indessen ist es doch vielleicht möglich, daß sich der Vater derselben einmahl zu erkennen giebt. Hat es doch vormahls so schwer gehalten, das Männchen der wahren und geflügelten, so fruchtbaren, eigentlichen americanischen Cochenille, die sich nicht verwandelt, zu entdecken, so daß man lange gezweifelt hat, ob auch ein solches existire. Selbst **Reaumur** hat aber endlich ein geflügeltes Insekt dafür angenommen, welches man bey dem Anfange der Befruchtung, der, ihm ganz unähnlichen, Cochenille bey ihr antrift *).

Die Voraussetzung der Nothwendigkeit zweyer Geschlechter, oder zweyer wirkenden Wesen, zu einer Zeugung, hat bereits vormahls die Alten dahin gebracht, solche auch im Mineralreich, und zugleich eine Menge Verwandschaften, Liebhabereyen, Prätensionen, und Präferenzen, und daraus entstehenden andern Verbindungen, und Erzeugungen, anzunehmen, wo man gleichwohl keine solche Organisation, als bey den Thieren und Pflanzen wahrnimmt. Und in den neuern Zeiten sucht man diese Hypothese wieder zu bestättigen. So glaubt zum Exempel der Herr **von Linne** **), das Meer empfange von der Luft, und gebähre einen Sohn, das Salz, und eine Tochter, die Erde, und ernähre seine Stiefkinder, die Pflanzen und Thiere. Die Salze seyn die Väter der Steine, und deren Mütter die Erden. Die Gewächserde sey die Inclination des Salpeters, und der Kalch die Gemahlin des Natrum. Aller Kalch sey jedennoch, nach dem Herrn **von Linne**, aus dem Thierreich entstanden ***). Ausser andern Bedenklichkeiten bey diesen Sätzen, fragt es sich aber, wo solchen die Thiere vorher hergenommen? Wiederum aus dem Meere! So ist also die Nahrung der Thiere, so wie sie selbst, die

*) Diss. purpuræ e Coccinella in medendo dignitas. *Erl.* 1753. p. 12.

**) a LINNE System. Natur. Tom. III. *Hal.* 1770. p. 5. 7.

***) p. 36. 40. 6.

Materie der Schneckenhäuser, und Schaalthiere, und der Bestandtheil des Kalchs, den sie nachmals erst ganz abgegeben haben sollen, doch wohl zuvor schon da gewesen?

In der That, man siehet nicht, wo man bey diesen Fragen und Antworten stehen bleiben soll, oder ob man sich nicht in einem Cirkel befinde, an statt daß man nun glaubt, eine Geschichtserzehlung vor sich zu haben, wo es gleichwohl mit dem Hergange noch nicht so richtig scheinet, und wo noch gewisse Dokumente und Anekdoten nöthig scheinen, aus welchen zuweilen erst begreiflich wird, was für besondere Begebenheiten auch oft für einen sonderbaren und unvermutheten Ursprung haben.

Aber auch eine Wirkung kan mehr als eine Ursache haben. Man fühlet es sticht etwas, oder reizet, oder erreget Jucken. Insekten stechen, beißen und saugen. Ein Dorn, und eine Nadel sticht auch. Aber auch Salze, und chymische Schärfen, jede nach ihrer Art, stechen und reizen. Diese äzen, zerfreßen, und reiben auf, und die Milben thun dieses auch, Insekten, die auch oft nur das Mikroskop zeiget, wühlen sich, und ihre Eyer, wohl auch in die Haut der Menschen und Thiere, kriechen unter ihr fort, erregen Beulen und Ausschläge. Entstehen aber die hitzigen Ausschläge, und Beulen, blos von Milben, die etwan in den Säften des Körpers wären, und die die schweißtreibenden Arzeneyen nach der Haut treiben sollen *)? Oder sind andere Ausschläge, ohne Fieber, nicht Wirkungen böser Säfte, in schlecht beschaffenen soliden Theilen, die wir oft heilen, ohne blos wurmtödtende Dinge zu geben. Sonach kommt es auf eine genaue Untersuchung an, wovon man eine gewiße Wirkung, in einem gegebenen Fall, nun eben herzuleiten hat. — Die Gewitter, die Nordlichter, die Erdbeben, sind nun electrische Erscheinungen, da man von solchen etwas durch electrische Versuche nachmachen kan, auch sich in der Luft ähnliche Erscheinungen, ohne unsere Bemühungen, ergeben. Wie aber, wenn man durch gewiße Mischungen subſtantieller, entzündbarer und elastischer Dinge, nach der Art und Verhältniß ihrer Mischung, auch ähnliche Wirkungen hervor bringt? Sollten sich nicht überhaupt verschiedene Erklärungsarten, und Systeme, anstatt immer ein neues nach dem andern anzunehmen, unter sich vergleichen lassen? Wir kennen z. E. einen schmelzenden, zündenden und zerschmetternden Blitz. Wir kennen aber auch ein Schießpulver, ein Knallpulver, ein Pulver, so die Metalle im Augenblick schmelzet, und so vielerley Wirkungen der Feuerwerkerey **). Wir können feuerspeyende Berge, und Erderschütterungen einigermaßen nachmachen. Wir können auch die Wirkungen des Druckes und der in eine besondere Elasticität, und zitternde Bewegung, gesetzten Luft. — Die Sonne, Planeten und Cometen, leuchten, glüende Kohlen und angezündete Lichter, sowohl

*) LINN. Mater. med. L. I. de plant. n. 75. Exanthematica. Bezoardica Acaros expellunt.

**) Fränk. Samml. XI. St. S. 353. u. f.

wohl der electrischen Funken, als der von Stahl und Stein, und der im Mittelpuncte des Brennglases und Spiegels, der verschiedentlich zubereitete Phosporus, die Irrwische, die Sternschnuppen, die fliegenden größern Laternenträger, einige kleinere Land- und Seeinsecten, und außer noch andern Dingen, auch faules Holz, leuchten auch: nicht alle aber auf einerley Art, oder unter einerley Modification: so wie uns auch, bey verschiedenen Krankheiten der Augen, feurige Funken vor demselben herumzufahren scheinen, die gar nicht da, und blos Phantomen von einer ähnlichen Empfindung sind, die gleichwohl, wie die Einbildungskraft überhaupt, nicht in einer bloßen Willkühr beruhet. Wir haben unter den Foßilien etwas dem Flachs ähnliches, wir haben ferner Pflanzen, die Seide und Wolle tragen, und, außer den eigentlich Haare und Wolle tragenden Thieren, haben wir auch vielerley Insekten, die Wolle zeugen, und Seide spinnen: und von ihnen unterscheiden sich wiederum Menschen, die auch spinnen, und vielerley Werke weben, wobey es nur oft auf die Kleinigkeit ankommt, ob sie, da die Originalität itzt ziemlich rar ist, wie Tristram Sandy sagt, wirklich selbst, und aus sich selbst, oder alsdann auch so schön, spinnen, als die Maulbeerraupe. — Das Wachsen, und Sprossen in Aeste und Zweige scheint dem vegetabilischen Reich eigen zu seyn, und doch äusert sich, außer den äusern und innern Gewächsen, die wir in Krankheiten, in fadigten, röhrigten, knochichten, und andern Theilen, wahrnehmen, auch etwas ähnliches, und gar nun Reproductionen der Köpfe, Arme und Beine, an einigen thierischen Körpern, nicht allein an Krebsen und Polypen, sondern nun, auch nach dem Herrn Spallanzani, an den Schnecken und Wassereydexen *), so wie sich auch im Mineralreich Gewächse, verschiedener, und theils beständiger, Art, obschon ohne eigentliche Organisation, bilden. — —

Wie mannigfaltig ist die Natur bey so unzähligen Gegenständen! und noch ist uns die Kette in allen ihren Verbindungen nicht ganz sichbar, in der sich die Wesen einander nähern, sich entfernen, oder ausbilden, sich veredlen oder minder achtbar werden. So behutsam man eine Naturbegebenheit von allen Seiten, und jede nach ihrer eigenen Beschaffenheit, zu beobachten hat, und mit so sanften Entzücken man dem Wink der Natur folgen darf, so ist es doch auch oft erlaubt, sie mit Feuer und Eisen zu begleiten, wie Baco spricht, wenn sie uns diese Waffen selbst, als Schlüßel zu ihren Geheimnißen, in die Hand giebt, und uns antreibt, aus dem, was aufgeschloßen ist, auf das noch verborgene zu schließen, von dem Entdeckten aber auch, mit Rechtschaffenheit und Geschmack, und ohne etwas zu outriren, zu den besten Endzwecken Gebrauch zu machen. — —

Man

*) Phys. und Math. Abhandl. S. 40. 47. welcher auch itzt unter die lebendig gebährende Thiere, die Frösche rechnet, und da in jedem Ey des Froschleichs schon das Froschfischgen zusammengewickelt liegt. S. 35. aber vielleicht könnten, aus eben dem Grunde, auch andere befruchtete Eyer legende Thiere unter die lebendig gebährenden gehören?

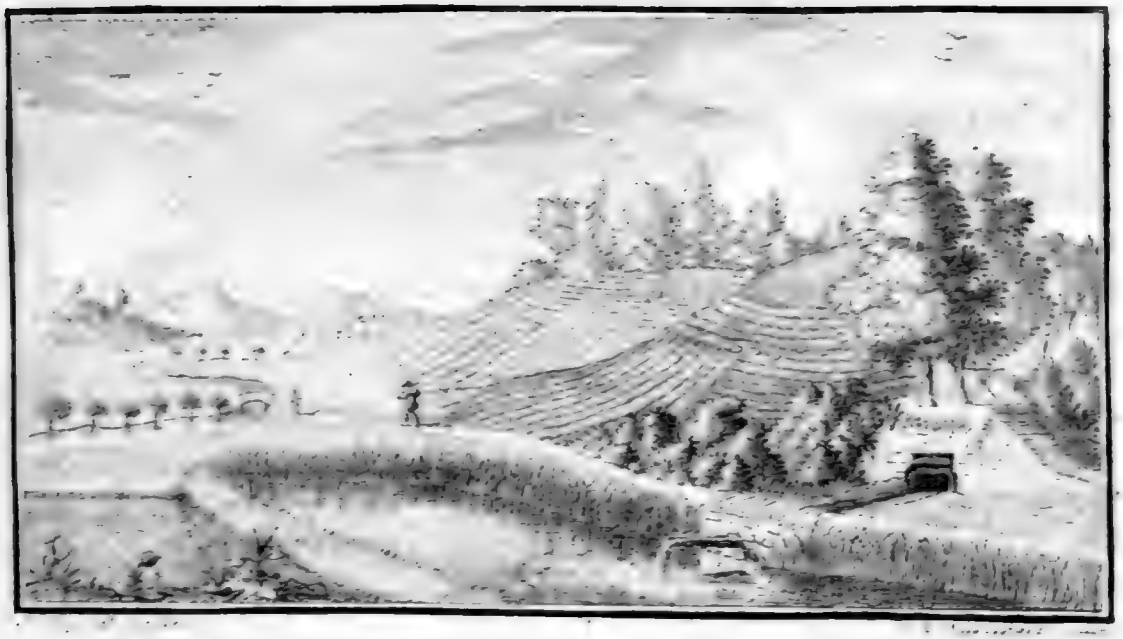
Vorrede.

Man wird allezeit edel denken, wenn man den vornehmen Herrn Verfaßer dieser Schrift Gerechtigkeit wiederfahren läßet, daß der Theil ihrer Zeit, den sie auf die Naturgeschichte wenden, gewiß wohl verwendet sey. Aber noch schätzbarer müßen ihre Bemühungen seyn, da sie in die ihnen vorher unbekannten Gegenden, auf selbst gebahnten Wegen, gelanget sind. Ihr Führer war ihr eigenes Genie. Zu einer eigentlichen systematischen Gelehrsamkeit niemals besonders angeführet, leitete sie das eigene Nachdenken auf höhere Gegenstände, als die sind, welche man gewöhnlich schätzet, wenn man es für einen Vorzug hält, Welt zu haben, in der man, bey aller geziemenden und wahren Hochachtung für den beßern Theil der glänzenden Welt, dennoch auch, bey allen scheinbaren, oft das Reele nicht so leicht, und manches nicht am rechten Orte, findet. Verschiedene mechanische Wißenschaften hatten sie schon lange beschäftiget, und sie hatten sich eine Fertigkeit, wie im Zeichnen und Abbilden, so auch im Arbeiten selbst, zuwege gebracht. Mit den Augen des Verstandes verbanden sie die Anwendung der mikroskopischen Werkzeuge, um die Natur oft im Werk anzutreffen, die nie größer, als im Kleinsten ist. Sie erholten sich Raths bey andern großen und schönen Geistern, und folgten ihnen mit großen Schritten. — Eine besondere Bescheidenheit macht gleichwohl, daß, so sehr begierig man, bey so großer Verschiedenheit des Verdienstes, auf den, oft so zweydeutigen, Nahmen eines Gelehrten zu seyn pflegt, sie dennoch in einer gewißen Verleugnung auf diesen Anspruch stehen, und ich kan dieses so nach für keinen Stolz halten, da ich auf der andern Seite, nach der mir mehrere Jahre gegönnten Gewohnheit, und Freundschaft, wahrgenommen, daß sie bey wahren Gelehrten, die bey dem besten Wißen, auch das beste Herz haben, und sie so sehr schätzen, lieber dennoch eine gewiße Nachsicht verlangen.

Wenn man diejenigen schon ehedem für glücklich gehalten hat, die die Liebe zur Wahrheit gerühret, und die die Ursachen und Endzwecke der Dinge überhaupt im Stande gewesen sind, zu erkennen; so wird wohl ein Naturforscher, der ein wahrer Weltweiser ist, sich oft allein genug, oder sonst glücklich seyn können, wenn er seine Kenntniß erweitern, solche mit Klugheit, und dem besten Willen, verwenden, und doch die Welt, wie sie ist, mit, im Sehen geübten, Augen, ansehen kan.

Ich habe nicht Ursach zu befürchten, mich zu irren, daß man von dieser Seite, so wie andere angesehene Schriftsteller, Naturforscher, und Liebhaber der Naturkunde, vom Stande, so auch den würdigen Herrn Verfaßer dieser Schrift, mit dem Beyfall des Publikums, erblicken werde. Geschrieben Erlangen auf der Friederichs Alexandrinischen Universität, den 21. Merz.

D. Heinrich Friederich Delius.



Verſuch
einer
Geſchichte der Blatläuſe und Blatlausfreſſer
des Ulmenbaumes.

Der Ulmenbaum, der, wegen ſeiner dick belaubten Zweige, eine Zierde der Gärten iſt, gibt einer Art Inſekten, die wir Blatläuſe nennen, auf ſeinen breiten Blättern Wohnungen, in ſolcher Menge birnförmiger Blaſen, daß ſich, wenn ſie in der Mitte des Brachmonats ihre Vollkommenheit erlanget haben, Aeſte und Zweige davon biegen.

Die erſte Figur der erſten Tafel zeiget ein ſolches Blat, das an der Spitze einige dieſer Blaſen von verſchiedener Größe trägt. Die erſten habe ich zu Anfang des Maymonats, da ſie noch ſehr klein waren, aufgemacht. Ich fand ein einiges braunes, dickleibiges, ungeflügeltes, ſehr kleines Inſekt darinnen, welches in allem ſo viel ähnliches mit den ſo genannten Blatläuſen hatte, daß es mir nicht ſchwer fiel, es davor zu erkennen. Leuwenhoeck, Hartſoecker,

de la Hire, Malpighius, Ceſtoni, Geofroi, Bonet, Bazin, Lyonet, Trembley, Reaumur, de Geer haben ſchon dieſe kleinen Inſekten anderer Arten ihrer beſondern Aufmerkſamkeit gewürdiget. Einige dieſer Naturforſcher haben ſie mit aller erdenklichen Sorgfalt beobachtet. Sie ſind ihnen gleichſam auf den Fuß nachgefolget, ihnen das Geheimniß ihrer bis hieher in der Natur noch nicht bekannt geweſenen Fortpflanzungsart abzulernen. Es gehören dieſerwegen die Blatläuſe mit Recht zu denjenigen Inſekten, die die Wißbegierde der Naturforſcher gereizt haben. Auch mich hat die Tiefe der hier verborgenen Geheimniſſe nicht abgehalten, mich mit ihnen bekannt zu machen. Vielmehr habe ich geglaubt, daß ich meine Aufmerkſamkeit keinem würdigern Gegenſtand widmen könnte, als dieſen, den meiſten Menſchen verächtlichen, Creaturen. Die Natur ſcheinet uns gleichſam durch ihre kleinſten, ihre allergröſten Werke zeigen zu wollen. Dieſe Betrachtung, und der Trieb, den ich bei mir fühle, die Wahrheit aufzuſuchen, wo ich ſie zu finden vermeine, ſind auch hier die Führer geweſen, denen ich mich überlaſſen habe.

Dem Herrn von Reaumur, der ſo viele Arten der Blatläuſe beſchrieben, hat es vermuthlich an Gelegenheit gefehlet, die gegenwärtige genauer kennen zu lernen. Auſſerdeme er mir, an ſtatt mich dieſen mühſamen Unterſuchungen zu unterziehen, das reizbare Vergnügen gegeben haben würde, die ſeinen zu leſen, und von ihm unterrichtet zu werden. Indeſſen iſt das wenige, ſo er im dritten Theil ſeiner vortreflichen Inſektengeſchichte davon geſagt hat, Beweis genug, daß ein Genie, wie das Seinige war, um richtig zu ſchlüßen, eben nicht auch immer ſehen müſſe.

Der Arten der Blatläuſe giebt es gar viele. Ihr Geſchlecht heiſſet bei dem Ritter v. Linne Aphis, und er zählet fünf und zwanzig Arten.* Vielleicht giebt es ihrer annoch mehr. Sie bewohnen nicht nur Blätter und Aeſte der Pflanzen, ſondern auch Rinde, Holz und Wurzeln. Der Herr von Reaumur iſt deßwegen ſehr geneigt geweſen zu glauben, daß wohl ſelten eine Pflanze gefunden werden dürfte, deren Wurzel nicht eine oder die andere Art dieſer Inſekten ernähre. Er hat ſie auf den Wurzeln der Schafgarbe, der Chamille, der Hundszunge, des Habers, des Sauerampfers, des Arons ꝛc. angetroffen; und man findet ſie auch, auf der Eiche, der Linde, der Buche, auf den Pflaumen, den Birn- Aepfel- Ahorn- und Ulmenbaum; auf dem Hollunder, den Roſenſteck, den Krautblättern, den Brombeerkraut, und auf gar vielen andern Pflanzen.

Der

* Syſt. Nat. Tom. I pag. 451. Nro. 199.

Der Gestalt nach haben sie, wenigstens die Ungeflügelten, mehr Aehnlichkeit mit den Wanzen, als mit den Flöhen und Läusen. Indessen hat es den Franzosen beliebet, sie ersteren (Pucerons), und den Deutschen, sie lezteren beizugesellen. Der Kopf dieser Insekten ist in Vergleichung des Leibes klein, und mit einem an der Brust liegenden Saugstachel bewafnet. Auf der runden Stirn, über den beeden Augen, stehen zwei Fühlhörner, die entweder gegliedert, oder nicht gegliedert sind. Sie haben einen kurzen Hals: theils eine kurze, theils gar keine sichtbare Brust; sechs Beine; einen dicken auf der Ruckseite aufgeschwollenen Leib, der bei einigen Arten am Ende mit zwo Trichterförmigen Röhrchen besezet, bei anderen kahl und ohne dergleichen Röhrchen ist. Einige sind mit vier Flügeln versehen, andere haben keine Flügel. Von Farbe findet man schwarze, grüne, gelbe, rothe, braune, weiße, glänzende als wenn sie gefirnißt wären, mattfärbigte und schmuzige. Nur die Mütter der Blatläuse auf den Ulmenbaume lieben die Einsamkeit; Alle übrige Arten leben gesellschaftlich, und sitzen öfters zwei und dreifach in unzehlbarer Menge übereinander. Sowohl die Geflügelten, als einige Arten Ungeflügelter, sind träge, und sitzen immer auf einer Stelle. Die fliegenden Blatläuse aber, von denen eigentlich hier die Rede ist, sind sehr lebhaft, und schwermen in der Gegend ihres Geburtsortes, wie die Schnacken, beständig in der Luft herum. Die meisten Arten häuten sich wenigstens viermal. Doch hat Herr Bonet von einigen des Hollunderbaumes nur drei Häutungen gesehen. Gemeiniglich legen sie nach einem Alter von drei Tagen die erste Haut ab, und so fahren sie, von drei zu drei Tagen, bis zur vierten Häutung fort. In den noch sehr kleinen Blasen des Ulmenblates habe ich Blatläuse gefunden, die sich schon in der Mitte des Mays einmal gehäutet hatten.

Die vier Flügel der geflügelten entwickeln sich erst bei der lezten Häutung. Sie bohren mit ihren Saugstachel so tief in das Holz, worauf sie sitzen, daß sie sich nicht leicht wieder los machen können. Herr Bonet hat gesehen, wie sich eine Blatlaus deswegen in einem Zirkel, wovon der Stachel das Mittel war, herum gedrehet hat. Dieser Stachel liegt in der Rinnenförmigen Vertiefung einer am Anfang breiten, und am Ende spizig zulaufenden Scheide, die bei einigen Arten mehr als noch viermal so lang als der Leib, bei anderen aber um zwei drittel kürzer, als derselbe ist. Er würde der Blatlaus im Gehen hinderlich seyn, wenn sie ihn nicht an die Brust, oder den Bauch, legen könte. Wenn ihrer viele beisammen sind, entziehen sie theils Pflanzen so vielen Saft, daß sie davon zu Grun-

de gehen. Andern Saftreichen Pflanzen hingegen als wie den Hollunderbuschen, ist ihr Saugen ganz unschädlich.

Der Herr von Reaumur, für den ich, wenn mein Lob nicht zu weit unter seinen Verdiensten stünde, allzeit eine Lobschrift machen mögte, so oft ich ihn nenne, hat keine Gelegenheit verabsäumet, die Naturforscher zu warnen, nicht leicht Vergleichungsweise zu schließen. Indessen wollen doch die meisten, aus Verabsäumung dieser Vorsicht, alle Insekten aus Eiern zur Welt kommen lassen, weil die gröste Anzahl derselben Ovipara oder Eierlegende Thiere sind. Aber die kleinen Blatläuse, diese verächtlichen Geschöpfe, entdecken uns abermal eine erstaunliche Kluft, zwischen den Werken der Natur und den Schlüssen der Menschen. Sie lehren uns, daß es ihren großen Werkmeister gleichviel ist, ein großes Crocotill Eier legen, und eine kleine Blatlaus lebendig gebähren zu lassen. Mit diesem Wunder aber ist noch ein weit größeres vereiniget. Die Blatläuse, wenigstens die Abkömmlinge derselben, gebähren wider die allgemeine Regel, ohne vorhergegangene Paarung mit dem Männchen. Unter den vielen Versuchen, die dieserwegen von verschiedenen Naturforschern angestellet worden, verdienet derjenige des Herrn Bonets die erste Stelle. Er hat in ein und zwanzig Tagen eine Blatlaus, die er von dem Augenblick, da sie zur Welt gekommen war, von der Mutter weggenommen und von allen andern Blatläusen abgesondert hatte, bei einer sehr genauen und mühsamen Beobachtung, fünf und neunzig Blatläuse gebähren sehen.* Noch über dieses hat er, auf Verlangen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris, diesen Versuch mit gleich glücklichen Erfolg zum zweitenmal wiederholet. Ein andermal ist er hierinnen noch weiter gegangen, und hat die Fortpflanzung ohne einige Begattung bis in das fünfte Glied gesehen. Gleiche Untersuchungen sind auch von Herrn von Reaumur und Herr Bonet geschehen. Es haben auch Leuwenhoeck, Cestoni und Herr von Reaumur viele vergebliche Zeit und Mühe angewendet, und auch meine Bemühungen sind bishero fruchtlos gewesen, einmal eine Paarung unter diesen Insekten zu sehen. Herr Lyonet und Bonet aber waren gewissermassen hierinnen glücklicher, wenn sie nicht die Mücken, die Herr Cestoni auf die Blatläuse fliegen und ihre Eier an die untere Seite des Bauchs derselben ankleben sehen, für Blatläuse genommen haben.** Sie ha-

* Hist. des Inf. Tom. VI part 2. pag. 354. Edit. d Amsterdam.
** Hist. des Insectes Tom. III. part. 2. pag. 70.

haben Begattungen von verschiedenen Arten der Blatläuse, die die nemliche Stellung der gepaarten Fliegen angenommen hatten, gesehen. Der leztere dieser beeden Beobachter ist sogar ein Augenzeuge einer zwölfmaligen Wiederholung der Begattung zweier Blatläuse gewesen. Vielleicht hat Herr Frisch auch etwas dergleichen gesehen, weil er der Meinung war, daß die geflügelten Blatläuse die Männchen und die ungeflügelten die Weibchen wären. Denn erstere sind nach erstgedachter beeden Naturforscher Beobachtungen allzeit lezteren auf den Rucken gesessen. Es geschiehet aber nach ihrer Bemerkung diese Begattung nicht eher, als zu Ende des Herbstes; Zu einer Zeit, wo die gebehrenden Blatläuse, länglicht runde Körper, statt lebendiger Jungen, und welche kleiner als diese sind, von sich geben. Diese Körper hat man nun für Eier angenommen, die aber Herr von Reaumur mit mehrerer Wahrscheinlichkeit für tode Embrions gehalten hat, welche die Alten mit gleicher Vorsicht von sich geben, mit welcher die Wespen ihre Jungen bei Annäherung des Winters lieber töden, als sie einer langen Marter ausgesetzet wissen wollen. Es sind aber auch diese vermeinten Eier allzeit vertrocknet und schwarz geworden. Selbst Herr Bonet hat eine grose Menge derselben, die er auf den Zweigen der Eichbäume gefunden, sorgfältig aufbehalten und beabachtet, ohne daß er eine einige Blatlaus davon hätte zur Welt kommen sehen.

So weit ist man nun nach langen und vielfältigen Versuchen und Beobachtungen in Entwicklung dieser verborgenen Sache gekommen. Ich glaube nicht, daß wir Ursache haben, uns etwas darauf einzubilden. Ob wir schon mehr wissen, als Jacob Theodorus, der zu Ende des 16ten Jahrhunderts geschrieben hat: Oben an denselben (den Blättren) wachsen Bläßlein oder Knöpflein darinnen die Feuchtigkeit erfunden wird, welche wenn sie trocken worden, so wird ein Würmlein daraus wie eine Mucke.* Aber wissen wir nun wohl weiter etwas von der wahren Beschaffenheit der Fortpflanzung der Blatläuse, als daß einige derselben ohne vorher gegangene Begattung Junge gebähren? Nicht einmal wissen wir mit Gewißheit zu sagen, ob diese Insekten durch ein Geschlechtszeichen unterschieden sind. Wenigstens ist etwas dergleichen weder von andern, noch von mir, annoch gesehen worden. Es ist also noch gar nicht ausgemacht, daß die fliegenden Blatläuse männlichen Geschlechts sind. Wir werden vielmehr in der Fortsezung dieser Geschichte gerade das Gegentheil sehen, weil nichts

* Tabernaemont. p. 1394. Cap. XXXVIII. vom Rüstbaum.

gewiſſers iſt, als daß alle geflügelten Blatläuſe des Ulmenbaums, Mütter ſind. Zum Unglück für die Naturkunde haben wir auch noch den Flor vor den Augen, der uns die Befruchtung bei den Polypen verbirgt, und wir müſſen ſchweigen, wenn wir gefragt werden, wie es zugeht, daß die Kleiſter-Aale ihren Leib in dem Augenblick, da ſie zur Welt kommen, mit Embryonen und jungen Aalen angefüllet haben.

Indeſſen dürfte wohl von allen bekanten Arten der Blatläuſe keine geſchickter ſeyn, das Geheimnis ihrer Fortpflanzung zu verrathen, als die gegenwärtige. Dieſes war mein erſter Gedanke, als ſie mir das erſtemal zu Geſicht kamen. Hier iſt es nicht möglich, daß der Beobachter von der Natur hintergangen oder auf Irrwege geführet werde. Sie hat dieſe Inſekten durch verſchloſſene Wohnungen von der Gemeinſchaft aller anderer Geſchöpfe abgeſondert. Die Mütter bewohnen ſolche einige Wochen ganz alleine, und ihre Nachkommenſchaft verläſt ſie nicht eher, als bis ſie alle Häutungen überſtanden hat, und mit wohl gebauten Flügeln verſehen iſt. Bis dahin beſtehet das ganze Geſchlecht aus lauter einzeln und ſolchen Familien, welche nicht die geringſte Gemeinſchaft mit andern haben. Dieſe Wohnungen ſind nun die Birnförmige grüne Blaſen Fig. I. a., welche keinen andern Eingang für die Luft haben, als die mit feiner Wolle verſtopfte Oefnung auf der untern gegen die Erde zuſtehende Seite des Blates. Malpighius hat dafür gehalten, daß ſie ihren Urſprung von den Eiern hätten, die die Mütter hineinlegten, wozu ihm die Entſtehungsart der Gallen auf den Eichbäumen u. d. gl. verleitet hat. Der Herr von Reaumur hingegen, den auch hier ſeine Scharfſinnigkeit nicht verlaſſen, hat ſie mit beſſeren Grunde für die Arbeit der Mütter ſelbſten angeſehen. Er hat auch dergleichen Blaſen mit den nemlichen Blatläuſen, auf dem Terpentinbaum, und auf der Pappel angetroffen.

Jedoch ich will mich nunmehro zu der Beſchreibung meiner eigenen Beobachtungen wenden. Ich werde hierinnen die Ordnung beibehalten, die mir theils die Natur, theils Zeit und Gelegenheit, angewieſen haben. Hieraus wird gewiſſermaſſen folgen, daß ich da anfangen muß, wo ich hätte aufhören ſollen. Ich werde nemlich jezt von den Müttern handeln, denn dieſe waren die erſten, ſo ich in den eröfneten Blaſen fand, ſodann aber erſt in Beſtimmung und Erklärung ihrer Herkunft, als dem allerwichtigſten und verborgenſten Theil ihrer ganzen Geſchichte, ſo weit gehen, als mir es in dieſer ſo tief verborgenen Sache,

mög-

möglich seyn wird. Es wird dieses der Geduld meiner Leser kaum so viele Viertelstunden kosten, als ich auf die Nachforschung des leztern Jahre verwendet habe.

Zu Anfang des Maymonats, ehe die Blätter des Ulmbaumes die Hälfte der Grö-se von der ersten Figur erlanget haben, sind sie schon mit unzehlbaren kleinen Knöpfchen besezt. Selten öfnet man eines dieser Knöpfchen, ohne ein sehr kleines braunes Thierchen darinnen zu finden. Nur seine, ob zwar langsame, Bewegung unterscheidet es von einen leblosen Stäubchen. Meinen starken Vergrößerungs-Gläsern hatte ich es zu danken, daß ich es für eine Blatlaus erkante. Fig. 2.

Mit der Mitte des Brachmonats haben sowohl die Blätter, als die erstgedachten Knöpfe, welche wir nun als Birnförmige Blasen Fig. I. a. sehen, ihre vollkommene Grö-se erlangt. Diejenigen Blasen, so um diese Zeit diese Größe noch nicht erreichet haben, sind entweder verlassene Wohnungen; oder man findet eine todte Blatlaus darinnen. Alle diese Blasen bestehen aus einer saftigen, fleischigten und festen Haut. Die enge Oefnung auf der untern Seite des Blates, welcher wir schon gedacht haben, erweitert sich, wie die Blase von vorne an Dicke zunimmt, wodurch dann die für ein so kleines Insekt sehr geraumige, von allen Seiten gewölbte, Wohnung entstehet. Aus den innern Wänden dringet beständig eine wässerigte Feuchtigkeit, von aussen aber ist die Haut trocken und glänzend. Die Oefnung einer solchen Blase geschichet, ihre Einwohner nicht zu verlezen, am füglichsten, wenn man das Blat so zwischen beide Hände faßt, daß die untere Seite die oberste wird, und alsdann solches gemächlich von einander reiset, wodurch, weil hier der Eingang der Blase und das Blat also schon getrennet ist, diese leicht in zwei gleiche Theile getheilet wird, wie dieses die dritte Figur zeiget. Geschiehet diese Oefnung zu Ende des Maymonats; so findet man eine nunmehro ausgewachsene, aufgelaufene und dem Gebähren nahe, Blatlaus, in der Größe, wie Fig. 3. b. zu sehen ist, darinnen, welche ich nun Fig. 4. mit wenigen beschreiben will. Der Kopf scheinet mit einer Aschgrauen Schale bedeckt zu seyn. Er ist rund, etwas spizig zulaufend, und nur an der Stirn etwas eingebogen. Jedes der zwei Fühlhörner, ruhet auf einen Knoten, und bestehet aus einem Stück. Nahe hinter solchen sind zwo Wärzchen. Daß dieses die Augen sind, sezt die zweite Figur, wo die Augen, bei der noch jungen Blatlaus, sichtbarer als hier sind, ausser Zweifel. Nach dem Kopf folget das sehr schmale Brustschild, vom einer mit

dem

dem Kopf gleichfärbigen, aus drei Abtheilungen bestehenden, Hornhaut. Hernach zeigen sich einige Falten, als der Anfang des sehr dicken und aufgelaufenen Ruckens. Wobei dieses eine nicht mit Stillschweigen zu übergehende Merkwürdigkeit ist, daß diese Mütter vielleicht die einigen in der Natur sind, deren Buckel die Stelle des Bauches vertritt. Denn nur dieser, und nicht der Bauch, wird durch die der Geburt nahen Jugend, aufgetrieben. Der Leib ist auf beiden Seiten mit einem breiten hervorstehenden Wellenförmigen Rahm umgeben. Die Ringe desselben sind, weil der Rucken, so sehr aufgetrieben ist, nicht so sichtbar, daß sie zu zehlen wären. Die Haut des ganzen Insekts ist rauh, ohne Glanz, wie ein Blase mit Adern durchzogen und von schmutzig grüner Farbe. Der Beine sind sechs. Die vordern sind die kürzesten, und die hintern die längsten. Sie bestehen aus dem Kerngelenke; dem Schenkel; dem Schienbein; und dem mit zwo Krallen versehenen Fußblat. Diese leztern Theile sind bei der fünften Figur am besten zu sehen, wo sich auch der Saugstachel in seiner dicken und kurzen Scheide zeigt. Nur an Farbe ist sie von der erstbeschriebenen grünen Blatlaus unterschieden. Weil ich unter mehr als 100 Blasen, die ich nach und nach eröfnet habe, nur die einzige von dieser Farbe angetroffen; so habe ich sie zu dieser Vorstellung erwählet. Ihre gelbe Farbe lies mich auch die Abtheilungen des Leibes, und die an den Seiten befindlichen Luftlöcher c. besser sehen, als es die dunkle Farbe der andern gestattete. Der neunte und lezte Ring des Leibes ist am Ende mit vieler gekräuselten weißen Wolle befezt, die eine vierseitige Oefnung d. bedeckt, von der ich nicht sagen kan, ob sie das Geburtsglied, oder der After, der Blatlaus ist, weil ich keiner zwoten Oefnung, ohnerachtet der starken Vergrößerung, gewahr werden konte. An den beeden äusern Seiten des Bauchs wird man auch auf jedem Ringe einiger beisammen stehender Punkte e. ansichtig, die vielleicht zum Ausgang der Luft bestimmet sind. Von der Seite habe ich diese Blatlaus mit der sechsten Figur darum nur durch ein schwaches Suchglas abgebildet, damit ich die wahre Gestalt dieser Insekten noch deutlicher machen mögte. Bei dieser gelben Blatlaus habe ich nur ein einiges Junges in der Blase, auch keines mehr in ihrem dieserwegen geöfneten Leibe gefunden.

In der ersten Woche des Brachmonats fangen die Mütter an, sich ihrer Jungen zu entledigen. Zu dieser Zeit öfnet man keine der grosen Blasen, wo man nicht zwanzig, dreißig, bis vierzig Junge bei der Alten antrift. Ueber vierzig aber habe ich niemalen gezehlet. Die Alte abgemattete und nun ihrem Ende nahe Mutter, sieht man alsdann

mit

mit langsamen Schritten unter ihrer lebhafteren Nachkommenschaft herum gehen. Gemeiniglich bringt eine Blatlaus, wie ich dieses an denen des Hollunders bemerket habe, drei oder vier Minuten mit der Geburt eines Jungen zu. Dieses kommt mit dem Hintertheil seines Leibes zuerst zum Vorschein, und hat, wenn es etwas über die Hälfte gebohren ist, das Ansehen eines grünen Wurms ohne Füsse. Jedoch die Füsse werden bald hernach sichtbar, indem es solche von sich streckt, sich damit anklammert, und, indem die Mutter vorwärts geht, seine Geburt dadurch befördert.

Wir haben oben gesehen, daß die erste Häutung der jungen Blatläuse wenig Tage nach ihrer Geburt erfolget. Man öfnet auch keine Blase, wo nur zehen Junge gebohren sind, da man nicht auch schon ihre abgelegten Häute findet. Sie liegen meistentheils, in dem engesten Ort, das ist, am Anfang der Blase, beisammen. Fig. 3. f. Die Mutter ist auch öfters ganz damit überdekt. Eine sich das erstemal gehäutete junge Blatlaus ist mit der 7ten Figur stark vergrössert vorgestelt, und die abgelegte Haut Fig. 9. An dieser jungen Blatlaus sind die nun schon sichtbaren, aber annoch wie angefüllte und übereinander liegende Blasen geformte Flügelscheiden g. und die Augen, als vier von einander abgesonderte dreiseitige Dupfen h. merkwürdig. Bei der dritten Figur auf der zweiten Tafel des Anhangs meines Neuesten aus dem Reiche der Pflanzen, sehen wir fast gleiche Veranstaltungen der Natur, bei den Augen des jungen Blatlausfressers, welche uns zu einen sichtbaren Beweis dienen, daß die Augen der Insekten, aus mehreren kleinen Augen zusammen gesetzet sind. Acht oder zehn Tage hernach, da die jungen Blatläuse sich indessen noch ein paarmal gehäutet haben, und mehrers erwachsen sind Fig. 10. b. haben sich sowohl die erstgedachten vier rothen Dupfen auf den beeden Seiten des Kopfs, in zwo rothen Halbkugeln a. vereiniget, als auch die Flügelscheiden b. oder vielmehr die noch zusammen gepackten Flügel selbsten, geformet, auch sich alle übrigen Theile des Insekts mehr entwickelt, und in der Farbe verändert.

Der Anfang der dritten Woche des Brachmonats ist die gewöhnliche Zeit, wo die ganze Nachkommenschaft einer Blatlausmutter die lezte Häutung überstanden hat, und mit ausgestreckten Flügeln versehen ist. Zu dieser Zeit sind die Blasen mit Blatläusen und Häuten gleichsam ausgestopfet. Die Mutter trift man alsdann in einen sehr klägliehen Zustand an. Kaum kan sie mehr von der Stelle kommen. Und ihr zuvor aufge-

trieben gewesener Leib, ist nun wie eine Luftleere Blase verkrüpelt, und zusammen geschrumpft. Keine harten Excremente findet man nicht in den Blasen, hingegen die innere Wand derselben so naß, als wenn sie mit Waßer benezt wäre, welches vielleicht von der Flüßigkeit ihrer Excremente herrühren kan.

Nunmehro machen sie die Veranstaltung zu ihrem Auszuge. Zu dem Ende eröfnen sie ihre bisherige Wohnung von innen. Wie es dabei zugeht, und ob diese von der alten Mutter, oder den jungen Blatläusen, geschiehet, können wir nicht sehen. Zu vermuthen aber ist es, daß sich die jungen Blatläuse, dann die alte dürfte hiezu wohl zu unkräftig seyn, an dem Ort, den sie durchbrechen wollen, versammeln, und mit vereinigten Kräften dieser Stelle den Saft entziehen, damit die Haut der Blase daselbsten aufspringe, und sich ein Thor für sie eröfne. Gemeiniglich siehet man diese Oefnung an dem vordern dicken Theil, und sehr selten mehr als eine an jeder Blase. Sie sind fast allzeit vierseitig, und wie die aufgerissene Rinde des Brods aufgeworfen Fig. 1. k. Durch diese Oefnung gehen nun diese Insekten aus ihrer kleinen Welt, in die größere über, um sich nunmehro mit den andern bishero von ihnen abgesondert gewesenen Familien zu vermengen und eine neue Lebensart anzufangen. Sie verlaßen ihren Geburtsort so bald nicht, denn man sieht sie verschiedene Tage, nach ihrem Auszuge in unzehlbarer Menge um die Bäume, die sie ernähret haben, herumschwermen. Sie sind aber Fig. 11. so klein und zart, daß man viele Vorsicht gebrauchen muß, sie unbeschädigt unter das Vergrößerungs-Glas zu bringen.

Bis hieher hätten uns nun diese Insekten schon manchen wunderbaren Auftritt sehen lassen. Allein das folgende wird unseren Begriffen noch weit mehrers zu schaffen machen. Ich will den Fall sezen, man zeige denjenigen, dem das Außerordentliche, so hier vorgehet, neu und fremd ist, die vierte und sechste Figur der ersten, und die Figuren 12. und 13. der folgenden Tafel, und sage ihn, daß dieses Insekt ein Abkömmling von jenem sey. Man sage ihm weiter, daß das ungeflügelte Insekt, Fig. 4. ohne von einem Männchen befruchtet worden zu seyn, unter dreißig bis vierzig Jungen, die es in die Welt gesezet, nicht ein einiges seines gleichen, sondern lauter geflügelte Insekten, gezeuget habe. Und daß endlich, wie wir bald sehen werden, alle diese jungen Blatläuse weiblichen Geschlechtes, und schon wieder befruchtet sind. Was wird wohl die Antwort seyn? Gelach-

lächter und Unglauben. Wer weiß, wenn wir dieses zu den trüben Zeiten des Galiläus zu sagen gewaget hätten, ob uns nicht der Aberglaube genöthiget haben würde, diese Wahrheit, wie er, seine Lehre von dem Stillstand der Sonne, und den Umlauf der Erde, als erdichtet und sündlich zu widerrufen, und abzuschwören. Wer hätte wohl die Natur bei einer solchen Abweichung von ihren Gesezen, und auf so unbekanten Wegen, anzutreffen vermuthen sollen? und hat wohl dieses fliegende Insekt mehr Aehnlichkeit mit seiner Mutter, als die Fledermaus mit dem Frosch? Eine Erscheinung, welche den organisch belebten Theilchen des Herrn von Büffon bei der Zeugung, abermalen einen starken Stoß giebt.

Damit wir aber das bisher gesagte noch mehr bestätigen; so wollen wir nun die geflügelte Blatlaus etwas näher betrachten, und sie zugleich mit ihrer Mutter vergleichen. Dieses wird am füglichsten auf folgende Art geschehen:

Fig. 4. Die alte Blatlaus.	Fig. 12. Die junge Blatlaus.
Kurze ungegliederte Fühlhörner.	Längere viermal ungleich gegliederte, und wieder aus vielen kleinen Gliedern zusammen gesezte Fühlhörner.
Halbrunder, Hornartiger vorne etwas spizig zulaufender Kopf.	Breiter und weicher Kopf.
Kleine braune Augen.	Große rohte halb kuglichte Augen.
Kein Hals.	Ein schmahler Hals.
Kurzes Hornartiges Brustschild.	Langes häutiges mit drei Erhöhungen gewölbtes, und in der Mitte etwas vertieftes, Brustschild.
Runder und aufgeblähter Leib.	Langer gestreckter Leib.
Kurze nackigte Beine.	Lange mit Haaren besezte Beine.
Ohne Flügel, kriechend.	Vier Flügel, fliegend.
Grün von Farbe.	Dunkelbrauner Farbe.

Der Saugstachel, und die zween Hacken an den Füßen, sind die einigen Theile, die die Jungen mit den Alten gemein haben. Hingegen ist noch die Ungleichheit der Größe

LIBRARY

beider Insekten merkwürdig, als worinnen die alte Blatlaus von der Jungen, wohl um die Hälfte, übertroffen wird. Insbesondere aber ist noch von leztern zu erinnern, daß ihre obern Flügel nicht unmittelbar an den Seiten der Brust beveſtiget, sondern vermittelst eines Wulstes mit dieser vereiniget, die untern kleinern Flügel aber, von den obern weit entfernet, am Ende der Brust angegliedert sind. Leztere haben auch eine von den erstern ganz verschiedene Form, und sind mehr als um die Hälfte kleiner als jene.

Beides Flügel Paar ist von so zarten Gefäßen zusammen gesezet, daß sie das feinste Spinnengewebe übertreffen.

Im Fliegen breitet sie diese Blatlaus, wie alle andere fliegende Insekten, von einander Fig. 12., im Sitzen aber bedecket sie ihren Leib damit, wie mit einen Dache. Fig. 13.

Ich habe oben gesaget, daß alle die geflügelten Blatläuse, die von einer ungeflügelten Mutter in den mehr gedachten Blasen gebohren werden, weiblichen Geschlechts sind. Hier ist nun der Ort, dieses auch zu beweisen. Es hat mich auch diese Untersuchung nicht mehr als ein paar Stunden Zeit, und etlichen und achtzig Blatläusen das Leben, gekostet. Die scheinbare Grausamkeit, die mir hier vorgeworfen werden könte, wird sehr ins Kleine fallen, wenn man sich den erstaunlichen Schwarm von Blatläusen, den ein einziger Ulmenbaum hervorbringt, vorstellen, und dieses geringe Opfer für die Wahrheit mit der Wichtigkeit der daraus fließenden Entdeckungen, abwägen will. Es schien mir auch dieser Weg viel sicherer, leichter und kürzer zu seyn, als derjenige war, der, wie ich oben angeführt, dem Herrn Bonnet eine fast ununterbrochene Beobachtung von 21. Tagen gekostet hat.

Ich eröfnete, mit schon angezeigter Vorsicht, zwo Blasen. In jeder derselben fand ich nach vollendeter Untersuchung vierzig geflügelte Blatläuse, bei ihrer halb todten Mutter. Ich nahm diese Blatläuse mit einer feinen Nadel, eine nach der andern, aus der Blase, legte sie auf das Schiebergläschen meines Mikroskops, und drückte ihren Leib mit der Nadel, so lange, bis ich alles, was er enthielte, herausgedrucket hatte. Diesen Schicksal musten sich auch die andern vierzig Blatläuse der zweten Blase unterwerfen. Nach jeder

der Zerquäschung untersuchte ich mit einer starken Vergrösserung das Herausgedrückte. Wie gros war nicht mein Erstaunen, als ich alle diese Thierchen, die noch nicht einmal des Tages Licht gesehen hatten, trächtig, und nicht eines darunter fand, das nicht sechs oder acht junge Blatläuse im Leib gehabt hätte. Ich erblickte sie zwar Anfangs nur in der Puppengestalt Fig. 14. Allein als ich den Einfall hatte, diese Jugend zu baden, und sie mit einem Pinsel, den ich in Wasser getunkt hatte, zu waschen, ließen sich die zarten Fühlhörner und Augen gar bald sehen Fig. 15. Man wird nicht von mir verlangen, daß ich ihre natürliche Größe vorstelle, weil sie nach der Oberfläche nicht weniger als 3721. mal kleiner sind, als diese vergrösserten Abbildungen. Dieser glückliche Erfolg führte mich auf den Entschluß, in diesen Untersuchungen noch weiter zurück zu gehen. Ich erwählte hiezu eine andere Art Blatläuse, weil ich von der gegenwärtigen keine mehr von den Alter finden können, wie ich sie zu diesen Untersuchungen nöthig hatte. Es sind diese die grünen wolligten Blatläuse Fig. 20., von denen wir hernach noch etwas vernehmen werden. Einige solcher Blatläuse, die höchstens ein Alter von dreien Tagen hatten, zerdruckte ich, wie die vorigen, auf den Schieberglaschen, und entdeckte, bei einer sehr starken Vergrösserung, sogleich solche Theile, wie ich sie Fig. 16 vorstelle. Ich würde die kleinen weißen eierförmigen Bläschen der zähen Feuchtigkeit, für die Eier selbsten genommen haben, wenn ich nicht von denen von gleicher Größe damit vermengt gewesenen kleinen, theils Ey- theils Zirkelrunden gelben Körpern, hätte schließen müßen, daß sie der Anfang der größern Körper wären, deren zween von gleicher Farbe in der Mitte beisammen lagen. Jedoch man wird wißen wollen, welche Stelle diese Körper in der Reihe der Dinge haben, und was sie sind. Diesen Zweifelsknoten aufzulösen, habe ich abermalen meine Zuflucht zum Waßer nehmen müßen. Ein sehr kleiner Tropfen, den ich mit einem feinen Pinsel hinzu that, zeigte mir gar bald, was ich vor mir hatte. Ich durfte mit dem Pinsel nur sanfte über die Objekte wegfahren; so kamen auch hier die zarten Füße der jungen Blatläuse zum Vorschein. So gar zeigten sich auch, die dieser Art eignen langen Fühlhörner, aber keine Augen waren nicht zu sehen, Fig. 17. Eine jährige Gedult belohnte mich mit nachmaliger Gewißheit, daß meine erstern Beobachtungen und Schlüße, so frei von Fehlern, als von Widersprüchen, wären. Kaum war die Zeit vorhanden, daß die Blasen auf den Blättern meiner Ulmenbäume ihre gehörige Größe erlangt hatten, als ich einige derselben eröfnete, und bei drei oder vier tägigen Blatläusen, wiederum alles dasjenige sah, was mir ein Jahr zuvor die kleinen grünen Blatläuse von gleichen Alter

gezeiget hatten. Ich folgte mit diesen Versuchen dem Wachsthum der jungen Blatläuse von Tag zu Tag, bis ich endlich bei solchen, die ich mit der zehnten Figur abgebildet habe, die entwickelte, nunmehro völlig sichtbare Puppen Fig. 18. erblickte, deren Beine und Fühlhörner das Waßer bei jeder Benezung ebenfalls absonderte.

Hier hätten wir nun eine Sache vor uns, die sogar von denen bewundert werden muß, welche auf den Stelzen ihrer eingebildeten Weisheit einher treten, und über alles hinweg zu sehen glauben. Was würden wir dazu sagen, wenn man uns ein schwangeres Mägdchen von einigen Wochen zeigte? Man vergebe mir das Gleichnis. Aber verhält es sich denn wohl anders mit diesen kleinen Geschöpfen, den jungen Blatläusen? Kommen sie nicht schon befruchtet auf die Welt? O! wie wahr und mehr als wahr ist es, daß wir noch weit entfernet sind, alle verneinende Fälle allgemeiner Regeln in der Natur zu kennen. Je weiter wir aber in gegenwärtiger Untersuchung kommen, je wichtiger werden die Fragen, und je schwehrer werden sie zu beantworten. Eine kleine Rucksicht von der Stelle, worauf wir jezo sind, auf das vorhergehende, wird uns von selbsten auf diese Fragen führen. Wir haben im Frühjahr kleine wohl verschlossene Blasen, die sich gar bald um vieles vergrößert haben, auf den Blättern des Ulmenbaumes angetroffen, darinnen fanden wir ein kleines Insekt. Fig. 2. Als die Blasen ausgewachsen waren, erblickten wir in solcher ein größeres, diesem kleinen wenig mehr ähnliches Insekt; Fig. 4. Bei diesen trafen wir später eine Menge geflügelter Insekten an, die alle schon in den ersten Tagen ihres Daseyns befruchtet waren. Wir sahen sie aus ihren geöfneten Wohnungen hervor kommen, und in unzehlbarer Anzahl um die Zweige des Ulmenbaumes herum schwermen.

Wie, und durch welche äußerliche oder innerliche Ursachen, entstehen nun die zu einer so ansehnlichen Größe erwachsenden Blasen auf den Blättern des Ulmenbaumes? Wie, wenn, und auf was Art, kommt das Insekt Fig. 2., so wir Anfangs darinnen finden, in die Blase hinein? Von welchen Aeltern stammt es ab? Welches Insekt ist das Männchen dieses Weibchens? und wie kan es in seinem Gehäuse von allen lebendigen Geschöpfen abgesondert, befruchtet werden. Wie, und wodurch, werden seine Jungen fruchtbar? Wo werden die Jungen der leztern hingesezt, und erzogen? Wes Geschlechts sind diese Jungen? So gerne ich auch diese Fragen bestimmt beantwortete, und so groß meine Hofnung war,

mich

mich, in acht auf einander folgenden Jahren, zu welchen mich mit diesen Untersuchungen beschäftiget, hiezu geschickt zu machen; so wenig hat mir es jedoch geglücket, diesen Geheimnissen auf den Grund zu sehen. Die verschiedene Hülfs-Mittel, die ich ersonnen, und die Veranstaltungen, die ich dießfalls theils mit guten, theils mit schlechten, Erfolg gemachet habe, alles zu entdecken, würden mich zu einer unangenehmen Weitläuftigkeit verleiten, wenn ich sie hier nach der Länge erzehlen wolte. Es wird genug seyn, wenn ich nur überhaupt anführe, daß ich, die acht Jahre hindurch, meine Ulmenbäume, sehr fleißig sowohl Tags als Nachts besuchet, und besuchen lassen, und sie mit gleicher Sorgfalt bewachet habe, als der Geizige seinen Schaz, und der Verliebte seine Schöne.

Schon die Beantwortung der ersten Frage, muß aus dem Fach der Hypotheſen genommen werden, weil wir dem Baumeister, oder vielmehr der Baumeisterin, nicht zusehen können, wenn sie an der innern Wand ihrer Wohnung arbeitet. Wir finden aber den Ort ihres Eingangs, oder die Thür des Hauses, unter einen zarten Gewirre von weißer Haarwolle, und müßen also schließen, daß die Blatlausmutter, durch ihren Saugstachel sich diesen Weg eröfnet habe. Wie wir schon gesehen haben, findet sich diese Oefnung allzeit auf der untern Blatseite, zwischen den Ribben, die auf dieser Seite über die Fläche des Blats erhaben sind. Fig. 3. i. Die junge Blatlausmutter sezet also hier, auf das ebenfalls noch junge Blat, ihren Stachel an, und läst vermuthlich einen Saft in die Wunde, welcher hernach durch eine gärende Bewegung die obere Seite des Blats von der untern scheidet. Hiedurch entstehet sodann ein kleines Gewölbe für die, der Oefnung nachgehende junge Blatlausmutter, welches im Fortwachsen die Gestalt eines kleinen zugespizten Kegels bekommet, wie dieses Fig. 1. l. zeiget. Die junge Blatlausmutter gehet wohl ohne Zweifel, weil man sie allzeit am Ende des kleinen Kegels antrift, dieser Spize nach, und entziehet ihr den Saft, wodurch das Wachsen in die Länge verhindert, und hingegen in die Breite befördert wird, bis endlich der Kegel seine Spize verliehrt, in die Runde wächst, und eine Birnförmige Gestalt annimmt. Wenn hernach durch die Nachkommenschaft der jezt noch einzigen Innwohnerin der Blase, dieses Saugen vervielfältiget wird; so erweitert sich solche noch mehrers, bis sie zu ihrer Vollkommenheit gelanget. Es kan aber auch der Druck der Luft in dem Gewölbe der Blase, und die Ausdünstung von innen, durch die Oefnung derselben, vieles zu deren Wachsthum beitragen.

Die

Die zweite Frage ist zwar bereits gewißermaßen beantwortet, denn wir wißen nunmehro schon, wie, und durch welchen Weg, die junge Blatlausmutter in die Blase kommt; aber hier müßen wir noch erörtern, wenn dieses geschiehet.

Die Schnecken, und alle Schaalthiere, wachsen mit ihren Häusern zugleich. Dieses ist ein begreifliches Gesez der Natur, weil sie vereiniget sind. Allein unsere jungen Blatlausmütter, und ihre Wohnungen, haben keine dergleichen Gemeinschaft mit einander, und folgen gleichwol diesem Gesetze. Ja sogar verfällt Haus und Baumeister zugleich, indem die Blase verwelkt, wenn dieser stirbt, auch endlich die Blätter selbst abfallen, und neue hervor wachsen. Kaum eröfnet sich mit Anfang des Frühjahrs die Knospe; so sieht man die annoch zusammen gefalteten Blätchen auf ihrer untern, zu dieser Zeit äußern, Seite, mit kleinen, dem unbewafneten Auge kaum sichtbaren, schwarzbraunen Pünktchen, besezt, und erkennet nur erst durch das Vergrößerungsglas, daß es junge Blatläuse sind. Zu dieser Zeit sind sie kaum halb so gros als diejenigen, die man einige Tage hernach in den kleinen Blasen findet Fig. 2. Man zehlet öfters sechs, acht bis zehen und mehr dergleichen junge Blatläuse auf einen Blätchen beisammen, die man für unbelebte Körper ansieht, weil sie ohne alle Bewegung zu seyn scheinen, und ihre Stelle nicht verändern. Denn sie haben nun schon den Bau ihrer Familien-Häuser angefangen, und den Stachel in das Blat gebohret, und erwarten nun die Hülfe der Natur.

Die dritte Frage nach ihrer Abstammung legt uns einen, mir wenigstens unauflöslichen, Zweifelsknoten vor, und ich habe durch eine achtjährige eifrige Nachforschung mich vergeblich um ihre Beantwortung bemühet. Hier ist eine so große Tiefe des Geheimnißes, die alles Nachforschen vereitelt. Ich habe, und um etwas weniges von meinen Veranstaltungen, mir Licht in dieser Finsternis zu verschaffen, zu gedenken, von den einzigen zweien Ulmenbäumen in hiesiger Gegend, Zweige mit Blättern und Blasen, die mit geflügelten Blatläusen angefüllet waren, in großen Zuckergläßern verwahret, in welche ich theils Erde, theils Rinde des Ulmenbaums gethan, und die Erde, in dem einen Glas den ganzen Winter hindurch feucht erhalten, in dem andern aber trocken werden lassen, aber nie die Blatläuse gesehen, die ich gesuchet hatte. Ich habe die noch geschlossenen Knospen zerlegt, und die Mütter der jungen Blatlausmütter mit dem Vergrößerungs-Glas darinnen aufgesuchet, ohne sie zu finden: Ich habe Zweige des Baumes in meinem Zimmer

ins

ins Waßer geſezt, deren Knoſpen ſich geöfnet haben, ohne mir etwas lebendes zu zeigen; Ich habe im Merz ganze Stücken Rinde vom Gipfel und in der Mitte des Stamms, abſchählen laßen, ſie ſorgfältig mit dem Suchglas überſehen, aber wieder vergeblich; Ich habe Zweige des Baums mit Baumwolle umwickelt, mit langſam trocknenden Fürniß in der Meinung ſie des Nachts zu fangen, beſtrichen, aber auch hier nichts gefangen. Ich weiß alſo aller dieſer, und noch mehrerer, hier mit Stillſchweigen übergehenden, Veranſtaltungen ohngeachtet, doch noch bis dieſe Stunde nicht mit Gewißheit zu ſagen, wie die Mütter der jungen Blatläuſe, die man, wie wir oben geſehen, in den kleinen Blaſen antrift, ausſehen, und ich muß dieſe Entdeckung, da meine Geſundheits-Umſtände nicht mehr geſtatten, mich dergleichen mühſamen Unterſuchungen, und ernſtlichen Beſchäftigungen mit dem Mikroſkop, zu unterziehen, denen überlaßen, deren Wißensbegierde, von beßeren Kräften des Körpers und Geiſtes als jezt die meinigen ſind, unterſtüzet wird. Ohnerachtet meine zwei Bäume in einer Gegend ſtehen,* die im Frühjahr mit Waßer und Moraſt reichlich verſehen iſt; ſo hat mich dieſes doch nicht abgehalten, dieſen beſchwerlichen Spaziergang von mehr als einer Viertelſtunde zu ihnen faſt täglich, und öfters bei ſehr ſtürmiſchen und naßen Wetter, zu thun, immer in der Hofnung, das zu erblicken, was ich ſuchte. Allein heute waren die Knoſpen dem Aufgehen nahe, und ohne Blatläuſe, und morgen waren ſie geöfnet und dergeſtalten mit jungen Blatlausmüttern beſezet, wie ich bereits bei Beantwortung der zwoten Frage geſaget habe. Daß ſie von andern gezeuget worden, lehrt uns die Natur, allein wer ſie zeuge und auf die jungen Ulmenblätter ſeze, hat ſie, mir wenigſtens, noch nicht wißen laßen. Wir müßen uns alſo, ſo lange es ihr noch gefällt, dieſes Geheimniß unſern Augen zu entziehen, mit Schlüßen behelfen. Folgendes wird uns genugſame Anleitung hiezu, und zugleich zu erkennen geben, daß der Herr von Büffon, aus allzugroßer Liebe für ſeine organiſch belebten Theilchen, der Natur auch hier zu viel Gewalt angethan habe, wenn er den geflügelten Blatläuſen die Fruchtbarkeit mit dieſen entſcheidenden Worten abſpricht: **Die Baumlaus wird zur Fliege, aber dieſer organiſche Körper bringt nichts weiter hervor.**** Diejenigen geflügelten Blatläuſe, welche aus den Blaſen der Blätter, die ich in Zuckergläſern verwahret hatte, hervorkamen, ſezten kaum vier und zwanzig Stunden hernach eine ziemliche Menge junge ganz ungemein kleine Brut aus, die an der Wand des Glaſes herum krochen, und

* Dieſe Gegend hat man in der Vignette vorgeſtellet.

** Allgemeine Hiſtorie der Natur, Theil I. Seite 152.

dieſe glaubte ich durch friſche Blätter, Rinde und Erde gros zu ziehen; allein ſie brachten nach vielmaliger Wiederholung dieſes Verſuchs, ihr Leben nie höher als auf drei oder vier Tage. Eine dieſer jungen Blatläuſe ſtelle ich ſtark vergrößert Fig. 15. b. vor, wo wir die Aehnlichkeit mit ihren vorher beobachteten und abgebildeten Embrionen Fig. 14. und 15. die ich aus dem Leibe der jungen Blatläuſe gedruckt habe; aber auch zugleich eine abermalige Abweichung der Geſtalt und Farbe von ihrer Mutter Fig. 12. und 13. und Grosmutter Fig. 2. entdecken. Und wir ſehen ſogar, daß außer den ſehr langen Saugſtachel, und den ſechs Beinen, die aber auch im Verhältnis des Körpers diejenigen ihrer Mutter an Länge übertroffen, ſich nicht die geringſte Aehnlichkeit mit dieſer findet; wie denn auch keine Flügelſcheiden geſehen werden. Ueber dieſes gehet dieſe junge Blatlaus von ihrer Grosmutter auch hierinnen ab, daß ſieim Laufen ſehr ſchnell, da hingegen dieſe ihre ganze Lebenszeit hindurch ungemein träge und langſam iſt. In Wahrheit eine ſehr merkwürdige Ausnahme der allgemeinen Regel, daß jedes ſeines gleichen zeugen müße. Denn obſchon die Art hierinnen nicht aus der Art ſchlägt, und Blatläuſe, Blatläuſe zeugen; ſo iſt doch noch keine ſolche Abweichung in der Natur, in Anſehung der Form bekant, wie diejenige bei dieſer Art Blatläuſe. Es kan uns nicht weniger wunderbar vorkommen, wenn ein Europäer, einen Aſiatiſchen Calmucken, oder einen Esquimau, zeugen würde; und dennoch iſt zwiſchen dieſen Menſchen weit mehr äußerliche Uebereinſtimmung, als zwiſchen Grosmutter, Mutter und Enkel unſerer Blatläuſe. Hätte ich leztere nur zu der Größe derjenigen jungen geflügelten Blatläuſe, aus deren Leibe ich die Embrionen gedruckt habe, bringen können; ſo würde mir dieſes ſchon vieles Licht gegeben haben, wenn ich dergleichen Embrionen auch in dieſen angetroffen hätte, die ſich mit der jungen Mutter Fig. 2. hätten vergleichen laßen. Allein da mir hierinnen Wunſch und Hofnung fehl geſchlagen; ſo kan ich nun nichts weiter hievon ſagen, als daß ich gleich wol dieſe leztern für die erſten, nemlich für die Stammmütter der ungeflügelten und geflügelten Blatläuſe halte. Durch welche, wie ich glaube, nicht ungegründete, Vermuthung, die abermalige beſondere Betrachtung entſtehet, daß unter dieſen drei Abkömmlingen immer eines des andern Grosmutter, Mutter und Enkel wird; und alſo dieſe Zeugung eine Kette iſt, deren ungleiche Glieder einen Zuſammenhang ohne Anfang noch Ende haben. Ich halte aber die Blatläuſe Fig. 15. b., ſo nach meiner Beobachtung den dritten Saz ausmachen, darum für die Mütter der jungen Blatläuſe, die im Frühjahr auf der äußern Seite der jungen Blätter des Ulmbaums angetroffen werden, weil man kaum vierzehen Tage nach ihrer Geburt keine einzige Blatlaus mehr auf dieſen Baum, der nun die mit Blaſen beſezt

ge-

gewesenen Blätter abwirft, und neue hervortreibt, zu sehen bekommt; ich auch einstmalen im Merz auf einen Hollunder-Busch, noch ehe ein Blat daran zu sehen war, eine, wiewol noch einmal so große, weißlichte, halbdurchsichtige, an den Seiten mit hoch rothen Dupfen gezierte Blatlaus gefunden, die, was die Form betrift, die Größe ausgenommen, der jungen Blatlaus Fig. 15. b. vollkommen ähnlich, und ohnfehlbar eine Heckmutter der schwarzen Blatläuse, womit diese Büsche alle Sommer in Menge besezet sind, war. Sie entkam mir unter dem Mikroskop, und seit dem habe ich keine mehr zu sehen bekommen. Deswegen ich mein Verlangen sie abzubilden, nicht befriedigen können. Und obschon eines theils nicht zu läugnen ist, daß, da wir in den Monaten, April, May und Junius drei Generationen gesehen haben, daß auch noch drei derselben in den folgenden drei Monaten möglich sind, mithin dieses nicht die Mütter, sondern die Urgrosmütter der jungen Blatläuse Fig. 2. würden; so benimmt uns anderntheils dieses dennoch nicht das Recht, sie, nach erstgedachten Bemerkungen, noch so lange für die Mütter derselben zu halten, bis wir durch neue Entdeckungen uns eines andern überzeuget sehen.

Ich komme nun zu der vierten Frage, welches Insekt das Männchen, der in der Blase wohnenden Blatlaus ist, und wie es in dieser verschloßenen Wohnung befruchtet werden kan. Eine Frage, deren Beantwortung kein Zweifel im Wege steht. Unsere junge Blatlaus ist kaum vier und zwanzig Stunden auf der Welt, so hat sie sich schon in das Blat hineingearbeitet, in welchen sie wächst, sich häutet, ihre Nachkommenschaft zur Welt bringt, und stirbt. Diese ganze Zeit über ist sie, außer ihren Jungen, in der lezten Zeit ihres Lebens, von allem, was Leben hat, abgesondert. Da sie nun als ein Kind in die Blase eingeht, und in derselben allein verbleibt; so folget ganz natürlich, daß sie ihre Jungen aus sich selbst, ohne alle vorhergegangene Befruchtung, gebähren müße.

Auch die nun folgende Beantwortung der fünften Frage, wie und wodurch die jungen geflügelten Blatläuse fruchtbar werden, bestättiget die Wahrheit dieser außerordentlichen Zeugung, da wir unter den achtzig Jungen Blatläusen zweier Blasen, nicht eine männlichen Geschlechts angetroffen, hingegen sie alle als fruchtbare Blatläuse weiblichen Geschlechts gefunden haben, daß also hier nicht anders zu schließen ist, als daß die Fortpflanzung dieser Insekten blos durch ein pflanzenmäßiges Ausproßen in ihren Leibe und gleichsam durch Ableger, geschehen müße.

Die sechste Frage, wo die Jungen dieser fliegenden Blatläuse hingesezet, und erzeuget werden, läßt sich nicht anders, als schließend beantworten. Denn da die fliegenden Blatläuse immer um den Gipfel des Baumes herum schwärmen, wo man ihnen nicht in der Nähe seyn kan; so läst sich nur vermuthen, daß sie ihre Jungen in dieser Gegend des Baumes auf die Zweige und Blätter sezen, weil man auf den untern Blättern niemalen einige zu sehen bekommt. Wo sie aber hernach hinkommen, ist noch weniger auszumachen. Auf der Rinde des Baums habe ich nie eine erblicken können, dahero ich davor halte, daß sie den Winter hindurch in der Erde wohnen, und im Frühjahr des Nachts den Stamm hinauf kriechen, und die jungen ausseszen. Ich sage des Nachts, weil ich öfters zu drei und mehr Stunden, sowohl Vor- als Nachmittags, bei den Bäumen gleichsam auf der Schildwacht gestanden bin, ohne mit aller meiner Aufmerksamkeit eine Mutter gesehen zu haben, da doch öfters des andern Tags zu fruh, die jungen Blatläuse in Menge da waren.

Die siebente und lezte Frage, weß Geschlechtes diese leztern Blatläuse Fig. 15. b. sind, ist, wie man leicht aus den vorhergehenden urtheilen kan, am allerwenigsten einer befriedigenden Beantwortung fähig; woraus dann folget, daß wir auch nicht gewiß sagen können, ob unter diesen eine Befruchtung vorgeht, oder ob sie wie ihre Nachkommen unbefruchtet gebähren. Man siehet sich an erwachsenen Blatläusen vergeblich nach einen Geschlechtszeichen um; wie wolte man bei einen Insekt von einen dreitägigen Alter etwas dergleichen finden? Ich wage es gleichwol meine Meinung zu sagen, nach welcher ich dafür halte, daß sie ebenfalls alle weiblichen Geschlechtes sind. Der dicke Leib meiner schon gedachten Blatlaus des Hollunder-Busches; die Aehnlichkeit derselben mit diesen jungen Blatläusen, und diejenige, die sie unter sich selbsten haben, da sich nicht der geringste Unterschied an ihren Körperbau befindet, weßen ich durch unzehlbare Beobachtung dieser kleinen Insekten gewiß bin, und endlich die zwei auf einander folgenden weiblichen Geschlechter, alles dieses kan mich, wie ich glaube, genugsam entschuldigen, sie ebenfalls zu diesem Geschlecht rechnen, und vermuthen zu dürfen, daß, wie sie ohne Befruchtung gebohren worden sind, sie auch ohne solche gebähren.

Zu der Zeit, da auf den meisten Blättern des Ulmenbaumes die Blasen für die Wohnungen der bisher beschriebenen Blatläuse erwachsen, werden auch dann und wann

ei-

einige Blätter angetroffen, deren eine Hälfte gegen die Stielribbe des Blates einwärts, oder von der obern nach der untern Seite gewickelt iſt, Fig. 19. Die geſchickteſten Menſchenhände würden ſich vergeblich bemühen, wenn ſie einem Baumblat dieſe Form geben wolten. Gleichwohl iſt es nur die Arbeit der Blatläuſe und der Natur, die ſie mit einem Werkzeug verſehen hat, deßen ſie ſich hier ſehr wohl zu gebrauchen wißen. Dieſes iſt der Saugſtachel, womit ſie der obern Seite des Blates den Saft entziehen, und zugleich mit jedem Stich der Ausdünſtung einen neuen Weg öfnen, hernach aber die Vollendung ihrer Arbeit der Sonne überlaßen, dem ſolchergeſtalt zubereiteten Blat, die nemliche Wendung zu geben, welche das Feuer einem Bret giebt, wenn die mit Waßer benezte Seite gegen ſolches gehalten wird, das iſt, es einwärts zu krümmen. Die blaßgrüne Farbe des gerollten Theils des Blates, giebt auch genugſam zu erkennen, daß hier ein Verluſt des Saftes vorgegangen iſt. Die Blatläuſe, die dieſen Bau geführt oder wenigſtens angeleget haben, ſind von einer andern Art als diejenigen, ſo in den Blaſen wohnen. Sie ſind blasgrüner Farbe, und dis, nach der leztern Häutung, mit einer ſehr zarten weißen Wolle bedecket. Der Herr von Reaumur hat ſich über die Art, wie dieſe Wolle aus dem Inſekt hervorwächſt, ſehr ſinnreich ausgedruckt, wohin ich dem Leſer verweiſen muß. * Die Aufmerkſamkeit, die ich auf die vorbeſchriebenen Blatläuſe habe verwenden müßen, hat mir alle die Zeit weggenommen, die ich nöthig gehabt haben würde, auch mit dieſen Bekantſchaft zu machen, zumalen da hier nur meine Abſicht war, mir dieſe, mit einigen ihrer Hauptfeinde, zu erwerben. Ich kan alſo für dieſesmal nur ſo viel von dieſer Art Blatläuſe ſagen, daß ſie nicht nur auf den Ulmenbaum, ſondern noch auf mehrern Pflanzen, beſonders aber auf der Buche, angetroffen werden, und nach der lezteren Häutung ebenfalls Flügel bekommen. So ſicher ſie auch unter ihren Gewölbe, das ſie ſich von einem Baumblat gebauet haben, für den Anfällen der Witterung ſind, ſo wenig beſchützet es ſie jedoch gegen ihre Feinde. Als ich das gerollte Blat eröfnet, fand ich große und kleine, geflügelte und ungeflügelte, mit einem Wort ein Gewimmel von Blatläuſen, und ein Gewirre von abgelegten Häuten, auch verſchiedene, wie kleine Schrote geformte, weiße Kügelchen darinnen, die ich für ihre Excremente hielte. Die allerkleinſten Blatläuſe, die höchſtens nur die erſte Häutung überſtanden hatten, nahm ich zu den oben beſchriebenen Verſuch heraus, und eine von dieſen ſehen wir vergrößert Fig. 20. abgebildet. Unter dieſen Gewimmel erblickte ich einige braune Würmer, die ſehr ämſig waren, und ihre 6. langen

* Tom. 3. part. 2. pag. 54.

Beine mit ungemeiner Geſchwindigkeit zu gebrauchen wuſten Fig. 21. Ich hielte ſie ſogleich für das, was ſie waren, nemlich für diejenige Art Blatlausfreßer, die bei dem Herrn von Reaumur die zwote Claße machen, und welchen er den Nahmen Blatlaus-Löwen, Lion de Poucerons, gegeben hat. Dieſe mit mörderiſchen Waffen verſehene Raubthiere, erwachſen mitten unter ihren Raub, wo es ihnen niemals an überflüßiger Speiſe mangelt. Man kan wohl ſagen, daß ſie ſich, in Anſehung ihrer Größe gegen die Blatläuſe, beinahe wie der Löwe gegen den Haaſen, verhalten. Ohnerachtet ich dieſe Inſekten, nicht eher geſehen habe, als da ſie bereits halbgewachſen waren; ſo kan ich doch aus der Zeit die ſie nöthig hatten, von ihrer halben Größe bis zur ganzen zu gelangen, ſchließen, zumahlen da dieſes auch mit den Beobachtungen des Herrn von Reaumurs übereinſtimmet, daß ſie vom Ei an, längſtens in vierzehen Tagen zur Verwandlung geſchickt ſind. Den Kopf kan man Fig. 22. mit der abgeſchnittenen Hälfte einer eirunden Kugel vergleichen, deren convexe Seite gegen den Leib gerichtet iſt. Er iſt von oben mit zwo aſchgrauen Hornartigen Schalen bedeckt, und von vorne flach und Lederartig. Zwei lange Fühlhörner Fig. 22. und 23. b. b. ſtehen zwiſchen den kleinen ſchwarzen Augen c. c. oberhalb des Zangengebißes d. d. und unter lezterem die zwo Freßſpitzen e. e. Nach dem Kopf folget ein kurzer ringförmiger Hals, der ſchmähler iſt, als die erſte Abtheilung der Bruſt. Dieſe beſtehet eigentlich aus fünf Abtheilungen, zwo kleinen und drei größeren, die gegen den Leib an Breite zunehmen und von einer Abtheilung zur andern ſchmähler werden, und endlich in eine Spitze ausgehen, die entweder im Laufen von einer Seite zur andern, wie der Schwanz einer Eidexe geworfen, oder als ein Nachſchieber wie die hintern Füße bei den Raupen gebraucht wird. Der ganze Körper hat eigentlich ſechzehen Abtheilungen, und iſt mehr glat als rund. Die Grund-Farbe des Ruckens iſt gelb und braunroth gedupft, der Bauch aber hat eine ſtrohgelbe Farbe. Ueber den Rucken lauft zwiſchen einen weißen, wie mit Mehl beſtreuten, Streif eine braune Vertiefung, die ſich gegen die Mitte des Leibes endiget; und auf den drei Hauptabtheilungen der Bruſt, an welchen die Beine angegliedert ſind, ſieht man auf jeder Seite ein braunes länglichtes Grübchen, deren Beſtimmung mir nicht bekant. Die Seiten jeder Abtheilung, nur leztere ausgenommen, ſind mit erhabenen Wärzchen beſezt, welche wohl nichts anders als Luftlöcher ſeyn können. Fig. 24. habe ich eines mehr vergrößert vorgeſtellet, wobei zugleich die Schuppen der Haut des Ruckens ſichtbar werden. Der Geruch, den dieſe Art Blatlausfreßer von ſich geben, iſt außerordentlich ſtark, und dabei ſehr angenehm, nicht anders als Quändel

und

und Thimian. Vielleicht iſt er die Witterung der Blatläuſe, die ſie locket, ihrem Feinde in der Nähe zu bleiben.

Dieſe Raubthiere ſind unter den Blatläuſen, was die Wölfe unter den Schafen ſind. Sie ſind auch eben ſo gefräßig, wie dieſe, und mit einer Blatlaus, die das Unglück hat, von ihnen ergriffen zu werden, in weniger als einer halben Minute fertig. Alsdann werfen ſie den leeren Balg von ſich und ergreifen eine andere. Ich habe etlich und dreißig Blatläuſe nach einander von einem einigen Blatlausfreßer, ohne daß er einen Augenblick ausgeruhet hätte, verzehren ſehen. Man darf ſie, wenn man ſich dieſes Schauſpiel geben will, nur ein paar Stunden faſten laßen, und ſie hernach in ein Glas, worinnen einige Blatläuſe ſind, oder auch nur auf ein ausgebreitetes Blat mit Blatläuſen, ſezen. Man wird ſie ſogleich auf die nechſte beſte Blatlaus zulaufen, und ſie ihrer Beute nie verfehlen ſehen. Dabei zeigen ſie ſich ungemein lebhaft und geſchäftig. Sobald ſie die Blatlaus, mit den Zangengebiß ergriffen haben, wenden ſie ſolche mit Hülfe der darunter ſtehenden ſtarken zweimal gegliederten Freßſpitzen, um ſie gemächlich zum Munde zu bringen, herum. Als dann ſtehen Zangen und Freßſpitzen einige Augenblicke ſtill, weil ſich der Räuber nun mit dem Ausſaugen ſeines Raubes beſchäftiget. Hernach wirft er die Blatlaus wieder auf eine andere Seite herum, und ſauget von neuem. Dieſes herumwerfen und ſaugen wiederholet er ſo oft, bis die Blatlaus in einen leeren Balg verwandelt iſt. Ein gutes Suchglas iſt hinreichend, alles dieſes deutlich zu ſehen, und die wenige Gedult, ſo der Zuſchauer hiebei anwendet, wird ihm nicht gereuen. Oefters habe ich die Blatläuſe bei dieſen Umſtänden, noch bis auf die lezte, Zeichen des Lebens von ſich geben ſehen. Woraus ich ſchließe, daß die erſten Drucke der Freßzangen nicht tödlich, ſondern ſo abgemeſſen ſeyn müßen, daß der Raub lebendig verzehret werden, aber nicht mehr entkommen könne. Die Fertigkeit, welche ein Blatlausfreßer in dem Gebrauch ſeiner Waffen zeiget, übertrift bei nahe alle Vorſtellung, die man ſich davon machen kan. So geſchwind das Eichhorn die Nuß in ſeinen Pfoten herumwirft, mit gleicher Geſchwindigkeit verwendet der Blatlausfreßer die Blatlaus zwiſchen ſeinen Zangen und Spitzen.

Der Herr von Reaumur, der ſich durch die Menge ſeiner vortreflichen Beobachtungen ein vorzügliches Recht erworben hat, daß wir ſeinen Einſichten in die Natur gleichſam Schritt für Schritt nachfolgen, und dasjenige für entdeckt annehmen ſolten, was

er

er ſagt entdeckt zu haben, iſt gleichwohl bei der Unterſuchung erſtgedachter Kopftheile des Blausfreßers, ohnfehlbar aus Mangel recht brauchbarer Vergrößerungs-Werkzeuge, dießmal von ſeiner gewöhnlichen Bahn abgekommen. Ich habe daher viel vergebliche Zeit und Mühe angewendet, auch hier meine Beobachtungen mit den ſeinigen zu vereinigen, ohne die Oefnungen an den Spitzen der Freßzangen des Blatlausfreßers zu finden, die er mit folgenden Worten beſchrieben hat:

Mais ce qui eſt de plus re marquable, c'eſt que le formicaleo n'a point de bouche où les autres Inſectes en ont une: il en a deux qui ſont placées bien ſingulierément, elles ſont aux bouts extrémement fins de cornes trés fines. Ces mêmes cornes avec de quelles le formicaleo perce un Inſecte, et avec les quelles il le tient ſaiſi, ſont chaeune un corps de pompe. Au moyen de ces deux corps de pompe il fait paſſer dans ſes Inteſtins toute la ſubſtance du malheureux, qui eſt devenu ſa proie. Nos lions des pucerons, ou nos petits lions, ont de ſemblables cornes, avec le quelles ils ſucent les pucerons.

Was mich aber in noch mehrere Verlegenheit ſezte, war das Maul an einen andern Ort des Kopfs zu finden. Denn an keiner Stelle deßelben war ſo etwas ſichtbar, das ich davor hätte nehmen können. Ich ſah zwiſchen den zwo Freßzangen und Spitzen, nichts als eine Fläche von ſehr feinen waagrecht laufenden Falten. Alle Hofnung hatte ich auch beinahe aufgegeben, dasjenige mehr zu ſehen, was ich mit ſo vieler Hartnäkigkeit geſuchet hatte, als ich von ungefehr den lezten Verſuch, gleichſam für verlohren, unternahm, und den Kopf eines Blatlausfreßers, ohne ihn von dem Leibe abzuſondern, zwiſchen meine Stahlfeder faßte, und unter ein ſchwaches Vergrößerungsglas brachte. Kaum erblickte ich das Vordertheil des Kopfs, als ich eine Oefnung gewahr wurde, die ich ihrer Lage wegen für nichts anders, als für das Maul des Blatlausfreßers halten durfte. Eine ſtärkere Vergrößerung überzeugte mich hernach noch mehrers hievon, und wer die drei und zwanzigſte Fig. anſehen will, wird, ſo wenig als ich, im geringſten zweifeln, daß er bei f. die wahre Abbildung des Mauls des Blatlausfreßers vor Augen habe, und verhofentlich meinen Worten ſeinen Glauben um ſo weniger verſagen, da ich verſichere, daß an den Spitzen der Freßzangen keine Oefnung zu ſehen iſt. Da aber das Maul dieſes Inſekts nur alleine zum Saugen, und nicht zum Nagen, gebrauchet wird; ſo iſt auch der genaue

naue Zuſammenſchlus der Lippen eine natürliche Folge dieſer Beſtimmung, ſo, wie der Unmöglichkeit, ſolches auf andere Art, als durch einen wohlangebrachten Druck des Kopfes zu öfnen und zu ſehen. Wobey ich noch dieſes erinnern muß, daß ich mit dieſer Figur nichts weiter vorſtelle, als die vordere flache Seite des Kopfes, oder nur dasjenige, was man ſehen kan, wenn man dem Inſekt gleichſam ins Geſichte ſieht.

Wir müſſen aber hier den Blatlausfreßer auf einige Augenblicke verlaßen, und nur ein paar Worte von der fünf und zwanzigſten und ſechs und zwanzigſten Fig. dieſer Tafel zu ſagen. Es iſt dieſes die Abbildung einer Baumwanze, die ſich unter den Blatläuſen des gerollten Blates aufhält. Ich ſahe ſie, nebſt noch einigen, ſehr geſchwind unter ſolchen herumlaufen. Alle Theile ihres platgedruckten Leibes ſind mit einer Zimmetfarbenen harten Hornſchale bedecket. Sie hat dieſes mit dem Ohrwurm gemein, daß ſie ſich, ohne Schaden zu leiden, zwiſchen zweien Fingern drucken läſt, und hernach eben ſo munter, als wäre ihr nichts geſchehen, davon läuft. Der kleine Kopf trägt zwo, für ſeine Größe, ziemlich lange und dicke dreigliederichte, auf länglichten Knoten ſitzende, Fühlhörner. Er lauft Fig. 27. vorne etwas ſpizig zu und endiget ſich mit einem ſehr ſpizigen Saugſtachel, welchen eine fleiſchigte dreimal abgetheilte Scheide, die mit Haaren beſezt iſt, umgiebt. Die kurzen Flügelſcheiden bringen mich auf die Vermuthung, daß dieſes vielleicht noch nicht die Baumwanze ſelbſten, ſondern nur die Nymphe derſelben, iſt. Ich ſage, daß ich dieſes vermuthe, weil mir die wenigen, ſo ich aufbehalten hatte, entkommen, und ich aus Mangel anderer, hierinnen keine Gewißheit erlangen können. Sonſten ſind auch noch die, im Verhältnis des Kopfes, den ich Fig. 27. von der untern Seiten vorſtelle, ſehr großen rothen nezförmigen Augen zu bemerken; alles übrige aber werden die Figuren erläutern.

Wenn unſer Blatlausfreßer das Alter von dreizehn bis vierzehn Tagen erreichet hat; ſo iſt die Zeit ſeiner Verwandlung vorhanden. Er verläßt alsdann den Schauplaz ſeiner Mordthaten, und ſuchet ſich in einem Winkel der Zweige des Baumes, oder auf einen andern Blat, zu verbergen. Es iſt, wie der Herr von Reaumur ebenfalls erinnert hat, ein Bemerkungswürdiger Umſtand bey dieſem Inſekt, daß es dieſes mit den Spinnen gemein hat, aus dem Ende oder der Spize ſeines Leibes, und nicht, wie andere Inſekten, aus dem Munde, zu ſpinnen, und zwar nur zu der Zeit, wenn er das Geſpinnſte zu ſeiner Verwandlung anfängt, ohne zuvor jemals nur das geringſte Merkmal, daß er hiezu

geschickt sey, gegeben zu haben. Dennoch weiß er sich in dieses ihm nie bekannt gewesene Geschäfte sowohl zu schicken, daß er sich in weniger, als einer halben Stunde, überspinnt. Sein Gespinnst ist von weißer Farbe, und so verwirrt und fasrigt, als Wolle. Es ist nicht so dichte, daß man nicht durch solches sehr wohl sollte sehen können, wie er den Kopf gänzlich in die Brust zuruck gezogen, und überhaupt eine gekrümmte Lage angenommen habe. Fig. 28. Es bestehet aber dieses Gespinnste aus zween von einander abgesonderten Lagen, von denen die Obere, wie gesagt, Wollenartig, die Untere aber so hart ist, als wenn sie von getrockneten Kleister gemachet wäre, auch durch kein Flüßiges, sogar nicht durch den stärksten Weingeist, wie ich deswegen die Versuche gemacht habe, aufgelöset wird. Man kan also dieses innere Gehäuse mit mehreren Recht eine durchbrochene Kapsel, als ein Gespinnst nennen. Ich habe es von dem Wollenartigen Gespinnste, bis zur Hälfte entblöset, und solches, mehrerer Deutlichkeit wegen, mit der 29. Fig. in natürlicher Größe, vorgestellt. Eine vergrößerte Hälfte dieses Gehäuses aber, worinnen noch ein Stück der abgelegten Haut des Insekts gesehen wird, mit der 30. Fig.

Von dreien Blatlausfreßern, die sich bey mir eingesponnen hatten, habe ich nur zwo Fliegen bekommen, weil das Insekt in der einen Puppe vertrocknet war. Zu Ende des Heumonats, ohngefähr in der vierten Woche nach dem Einspinnen, durchbrachen die erstgedachten Fliegen ihre Gehäuse. Andere auswärtige Geschäfte verhinderten mich, zu meinem Verdruß, bey der Ankunft dieser Gäste zugegen zu seyn. Noch verdrüßlicher war es mir, als ich sie, ohnerachtet sich ihr Alter nicht über zween Tage erstreckte, bey meiner Nachhauskunft halb tod antraf, daher ich eben nicht im engsten Verstand sagen kan, daß ich sie nach dem Leben gemahlet habe. Der Herr von Reaumur ist hierinnen noch weit unglücklicher gewesen, da aus seiner einigen Puppe eine Fliege gekommen, die ein Krüppel war, deßwegen auch die Abbildung, die er uns von dieser Fliege, in seiner Insekten-Geschichte, geben laßen, sehr unvollkommen ausgefallen ist. Wenn ich nicht, die sich eingesponnen gehabten Blatlausfreßer, in einem Glase alleine verwahret, mithin nicht gewiß gewust hätte, daß die Fliegen aus denen eröfnet gewesenen Gespinnsten hervorgekommen wären; so würde ich an der Möglichkeit gezweifelt haben, da ich Fliegen sahe Fig. 31., die ihr Gehäuse Fig. 29. wohl dreimal an Größe übertrafen. Wie künstlich müßen nicht die Beine und Flügel zusammen gelegt gewesen seyn. Indeßen sind es doch nur eigentlich die Flügel, welche uns dieses Insekt so gros vorstellen, da sie seinen magern Leib

wie

wie ein Dach bedecken. Sie ſind ſo breit, daß ſie, wenn die Fliege auf ihren Beinen ſtehet, oder gehet, die Erde berühren. Sie würde daher zu lezterem ganz unfähig geweſen ſeyn, wenn nicht die Natur davor geſorgt hätte, ſie mit einem Paar ſehr langen Hinterbeinen zu verſehen, womit ſie das hintere Theil des Leibes und der Fliegel, im Gehen erhalten kan. Dieſe Fliegel haben am Ende einen beſonderen Ausſchnitt, und würden, wenn ſie von dem Körper abgeſondert ſind, von jedermann für dürre Hopfenblätter angeſehen werden. Unter dieſen ſind noch ein Paar nicht viel kleinere, aber etwas zärtere und von Farbe hellere, Fliegel verborgen. Ohnerachtet dieſe vier Fliegel Pergamentartig ſind; ſo haben ſie doch noch ſo viel Durchſichtigkeit, daß Leib und Beine des Inſekts durchſcheinen, wenn es mit einer Seite dem Licht entgegen ſtehet, Fig. 32. Die ganze Fliege hat zwar überhaupt eine beſondere Geſtalt, und könnte, von der Seite betrachtet, der Form nach, mit einem Hackmeſſer verglichen werden, von dem der Hals der Fliege den Griff vorſtellt. Ihre Schönheiten entdecket nur das Vergrößerungsglas. Doch wird ſie hierinnen von der ſchönen Fliege eines anderen Blatlausfreßers, die ich in dem Anhang meines Neueſten, auf der Tafel vorgeſtellt, und mit dem Namen der Hofdame beehret habe, um gar vieles übertroffen. Wir ſehen ſie Fig. 33 mit ausgebreiteten Flügeln vergrößert abgebildet. Die Fühlhörner ſind lang, und aus vielen kurzen Gliedern, wie in einander ſtekkende Zapfen, zuſammen geſezt. Sie ſtehen auf der Stirn, nahe hinter den beiden Laſurblauen Augen. Der hier unterwärts ſtehende Kopf gehet von vorne, wie bei der Hofdame, ſpizig zu, und hat vier gegliederte Freßſpizen, aber kein Zangengebiß. Der breite Hals iſt mit einer ungetheilten Hornartigen Schuppe bedeckt, und das Bruſtſchild durch verſchiedene Erhöhungen getheilet. Die übrigen hier von den Fliegel bedeckten Theile deſſelben ſind, wie bei der Hofdame, geformet. Der Leib beſtehet aus acht Ringen. Der lezte geht ſpizig aus. Die Bruſt iſt ſchmal und ſcharf. Die ſechs Beine ſtehen an ſolcher ſo nahe beiſammen, daß man daſelbſt faſt nichts als Beine ſieht. Sie beſtehen aus dem Afterſchenkel, dem Schenkel, dem Afterſchienbeine, dem Schienbeine, und dem Fußblatt, das wieder in ſechs Gelenke, von denen das erſte das längſte iſt, abgetheilet, und am Ende mit zwo Krallen verſehen iſt. Die oberen langen und breiten pergamentenen Fliegel, ſind mit vielen ſtarken, nebeneinander weglaufenden, und mit kurzen Haaren beſezten, Nerven durchwebet. Eine beſondere Ader, die von der äußern Kante über den Fliegel nach der innern lauft, endiget ſich in der Gegend, wo ſich der Leib endiget, mit einen weißen Strich. Die zwo Fliegen,

die ich gehabt habe, waren damit bezeichnet. Die Untern, etwas kleinen, Fliegel, sind wie die Obern, mit haarigten Nerven versehen, von Farbe aber etwas heller und in das schillrichte fallend. Die Farbe aller hier sichtbaren Theile dieser Fliegen werden die Abbildungen am besten zeigen.

Ob übrigens dieselbe ihre Eier ebenfals auf so künstliche Art, als wie die Hofdame, an die Blätter der Pflanzen zu heften weiß, ist mir unbewust, weil ich die Eier dieser Fliege noch nicht gesehen habe.

Erklärung der Figuren.

Tabula. I.

Fig. 1. Ein Blat des Ulmenbaums mit Blasen, als den Wohnungen der Blatläuse, besezt.

Fig. 2. Eine junge vergrößerte Blatlausmutter, wie solche in den Blasen, jederzeit eine allein, gefunden werden.

Fig. 3. Eine geöfnete Blase mit einer Alten und ihren jungen Blatläusen.

Fig. 4. Eine ausgewachsene, dem Gebähren nahe, vergrößerte Blatlausmutter, auf dem Bauch liegend.

Fig. 5. Eine dergleichen von gelber Farbe, auf den Rücken liegend.

Fig. 6. Diese durch ein Suchglas vergrößert.

Fig. 7. Eine vergrößerte junge Blatlaus.

Fig. 8. Diese in natürlicher Größe.

Fig. 9. Eine vergrößerte Haut, so diese junge Blatlaus abgeleget hat.

Fig. 10. Fig. 5. in natürlicher Größe.

Tabula. II.

Fig. 10b. Eine vergrößerte junge Blatlaus, so einige Tage älter ist, als diejenige Fig. 8.

Fig. 11. Eine ausgewachsene geflügelte Blatlaus, in natürlicher Größe.

Fig. 12. Diese vergrößert.

Fig. 13. Dieselbige durch das Suchglas vergrößert.

Fig. 14. Ein vergrößerter Embrion der jungen Blatlaus. Fig. 10b.

Fig. 15. Dergleichen mit Wasser benezt, um Beine und Fühlhörner sichtbar zu machen.

Fig. 15b. Eine junge Blatlaus von der geflügelten Fig. 12.

Fig. 16. Embriones der jungen Blatlaus Fig. 8.

Fig. 17. Ein Embrion einer jungen grünen Blatlaus.

Fig. 18. Mehr erwachsene Embriones, so einer jungen grünen Blatlaus der folgenden Tafel Fig. 20. aus dem Leib gedruckt worden.

Tabula. III.

Fig. 19. Ein zuſammen gerolltes Blat des Ulmenbaumes, worinnen die grünen Blatläuſe wohnen.

Fig. 20. Eine vergrößerte junge grüne Blatlaus.

Fig. 21. Ein Blatlausfreßer in natürlicher Größe.

Fig. 22. Dieſer vergrößert, und ſo vorgeſtellt, wie er auf die junge Blatlaus Fig. 20. Jagd macht.

Fig. 23. Der vergrößerte Kopf deſſelben von vorne.

Fig. 24. Ein vergrößertes Luftloch deſſelben.

Fig. 25. Eine vergrößerte Baumwanzen Nymphe.

Fig. 26. Dieſe in natürlicher Größe.

Fig. 27. Derſelben vergrößerter Kopf von vorne.

Fig. 28. Der ſich eingeſponnene Blatlausfreſſer.

Tabula. IV.

Fig. 29. Das von dem äuſern Geſpinſt halb entblöſte Gehäuſe der Puppe des Blatlausfreſſers.

Fig. 30. Die Hälfte dieſes Gehäuſes vergrößert, durch welches die abgelegte Haut des Blatlausfreſſers zu ſehen iſt.

Fig. 31. Die Fliege, ſo aus dieſer Puppe hervorgekommen, in natürlicher Größe von der Rucken-Seite.

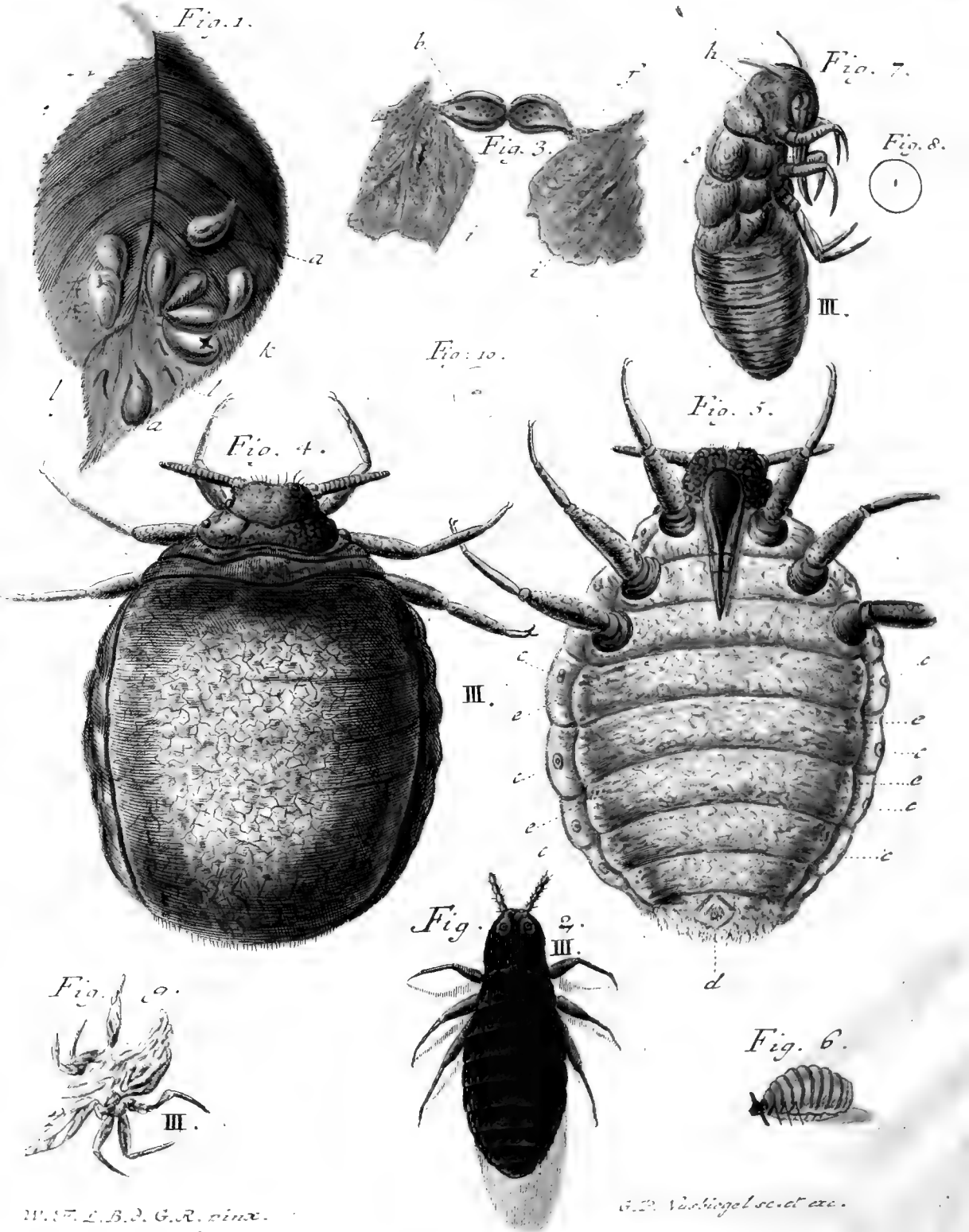
Fig. 32. Dieſe von der Seite.

Fig. 33. Dieſelbige vergrößert.

Anmerkung.

Die römiſchen Zahlen, die den Figuren zur linken Hand ſtehen, zeigen die Numern der Gläſer an, die bey deren Vergrößerung und Abzeichnung gebraucht worden ſind. Die Berechnung der Vergrößerungskräften derſelben iſt im Eingang meines Neueſten, S. 6. zu finden.

TAB. I.



W. F. L. B. D. G. R. pinx.

G. P. Veshiegel sc. et exc.

TAB. II.

Fig. 17.

Fig. 13.

Fig. 18.

Fig. 16.

Fig. 12.

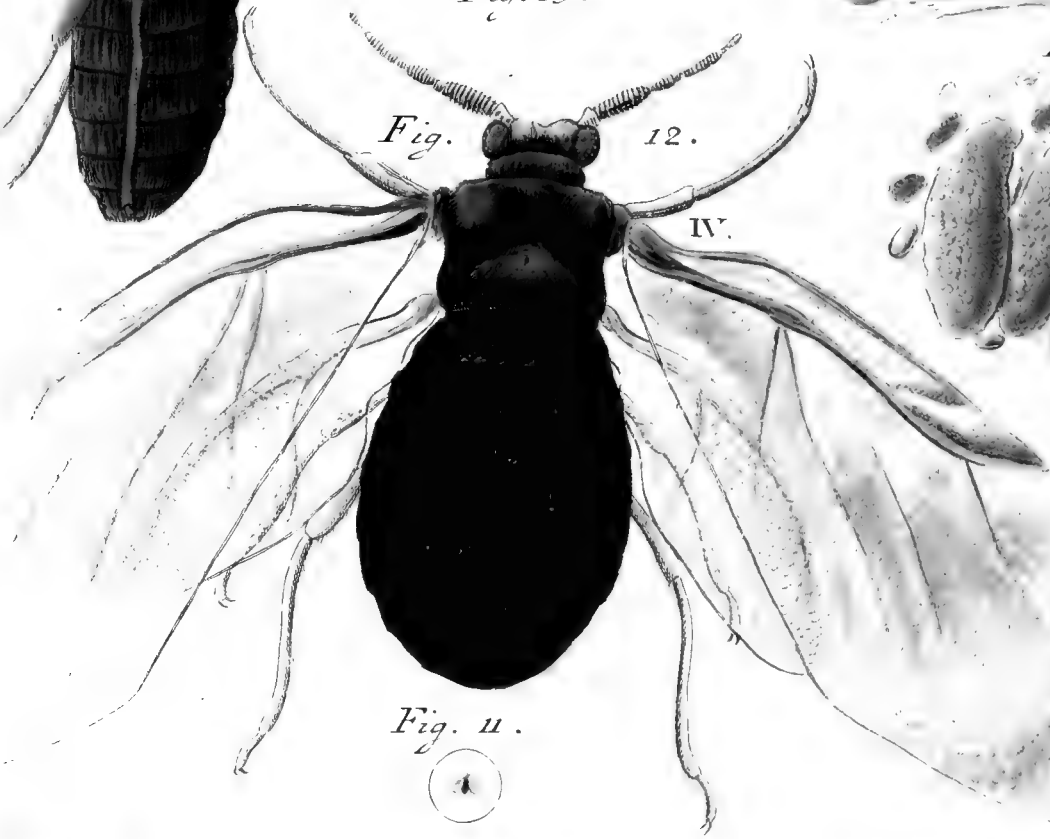


Fig. 11.

Fig. 14.

Fig. 15.

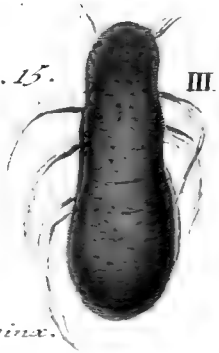


Fig. 15. b.

W. St. L. B. d. G. R. pinx.

C. P. Nusbiegal sc. et exc.

TAB. III.

Fig. 23.

Fig. 20.

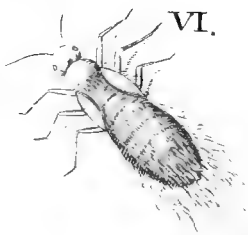
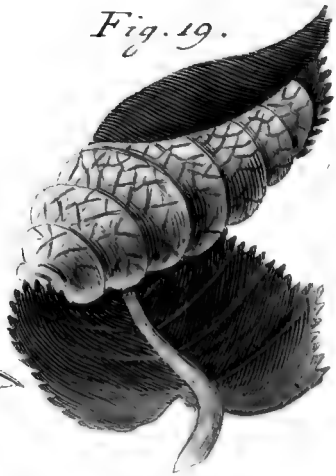


Fig. 19.



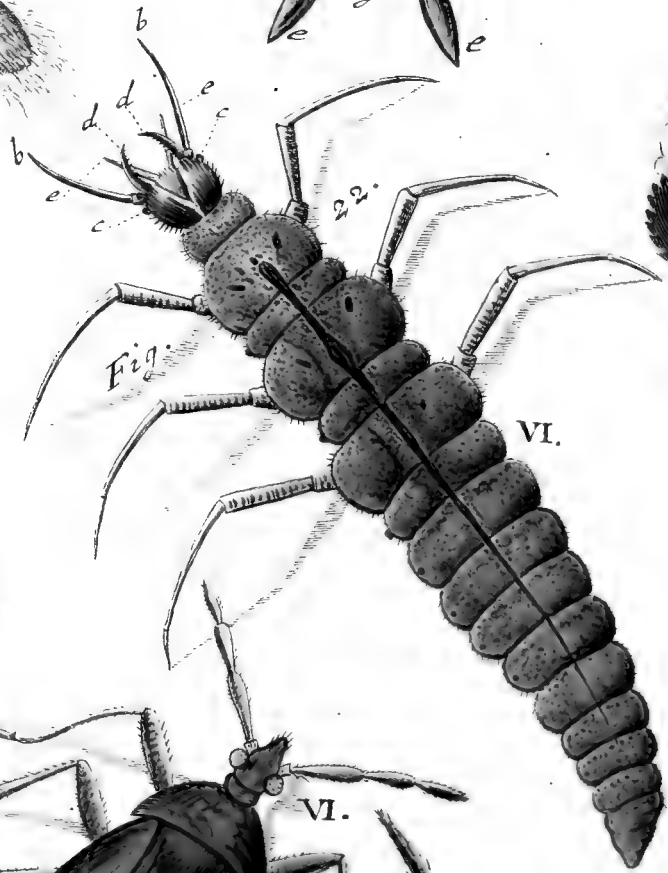


Fig. 28.

Fig. 21.

Fig. 26.

Fig. 24.

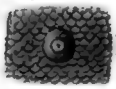


Fig. 25.

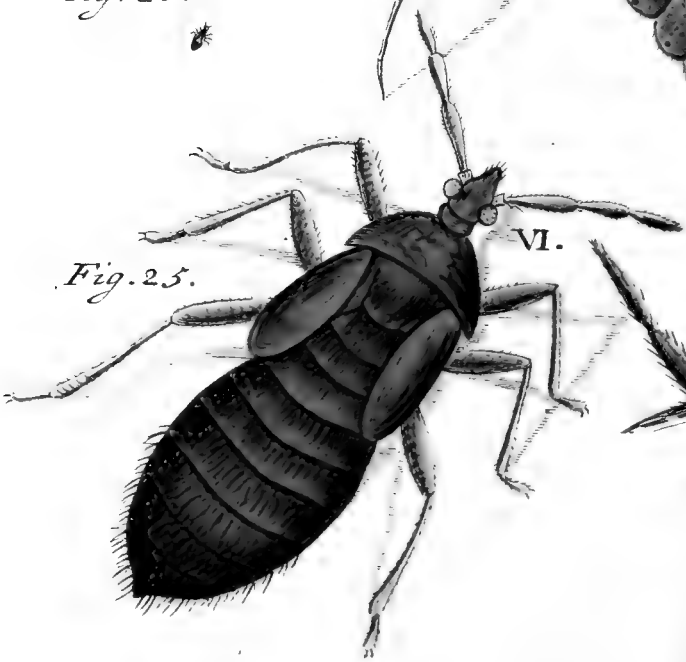
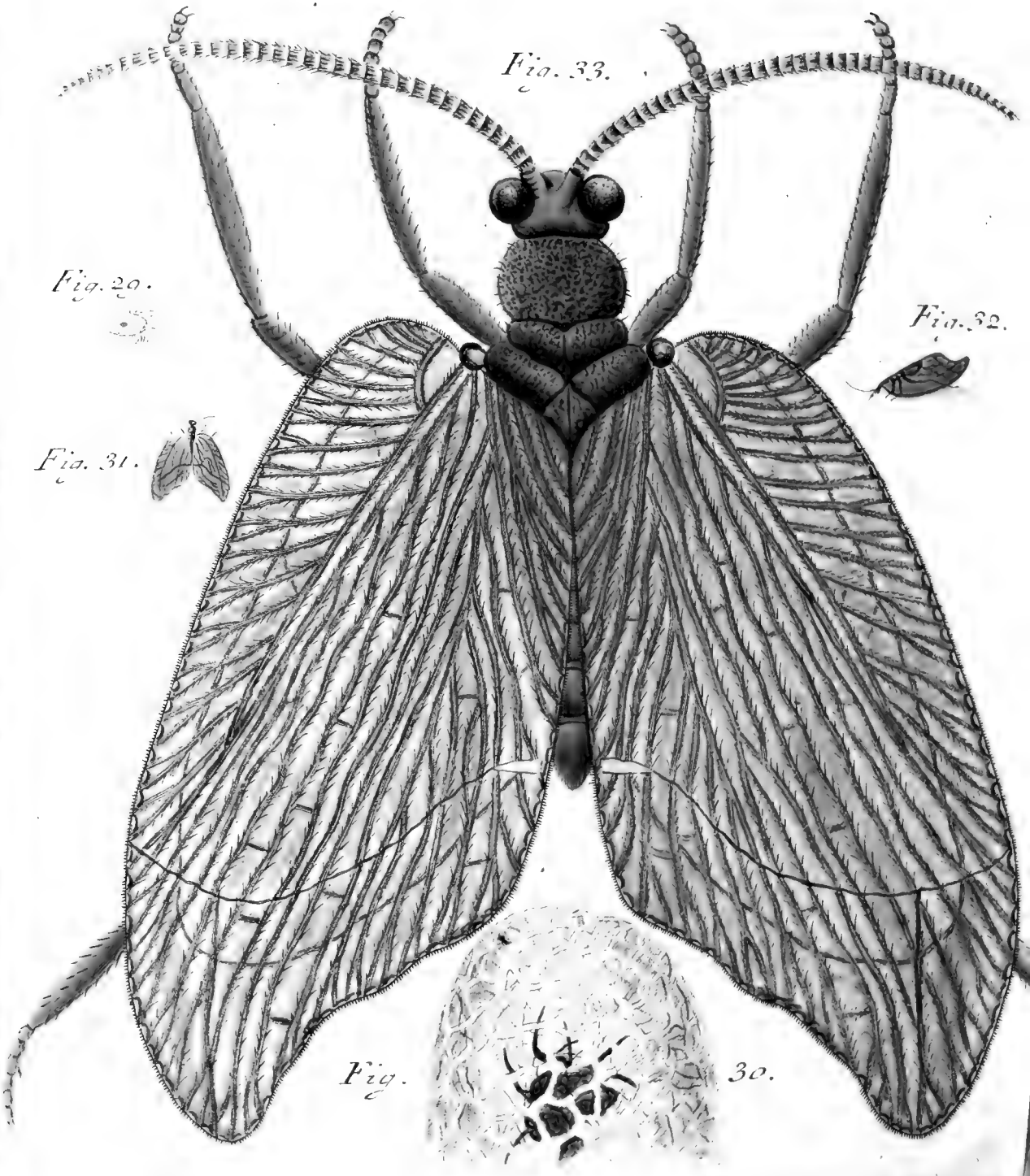


Fig. 27.

W. F. 23. 2. 3. 4. 5. 6. pinx.

C. P. Nusbiehel sc. et exc.

TAB. IV.



W. E. Z. B. del. et R. pinx.

C. P. Ruthiegel sc. et exc.

12247